

LỜI NÓI ĐẦU

Trong giai đoạn 2011 – 2015, nhằm xây dựng cơ sở khoa học và đề xuất các giải pháp thực hiện hiệu quả Chương trình mục tiêu Quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu, Chương trình trọng điểm cấp Nhà nước mã số KHCN-BĐKH/11-15, đã được thực hiện thành công với 48 đề tài khoa học, công nghệ được triển khai với sự chủ trì và tham gia của các viện nghiên cứu chuyên ngành, trường đại học và nhiều tổ chức khoa học, công nghệ trên địa bàn cả nước.

Kết quả thực hiện các đề tài trong Chương trình đã góp phần quan trọng vào việc giải quyết các vấn đề cấp bách nhất ở Việt Nam trong thập kỷ qua về bản chất và tác động của biến đổi khí hậu đối với một số ngành, lĩnh vực, khu vực dễ bị tổn thương; đề xuất các, định hướng, mô hình, giải pháp, cơ chế, chính sách thích ứng, giảm nhẹ biến đổi khí hậu, chuyển hóa các thách thức thành cơ hội để phát triển kinh tế - xã hội...

Nhiều sản phẩm khoa học, công nghệ của Chương trình có trình độ khoa học cao, tiệm cận được với trình độ tiên tiến của khu vực và thế giới, góp phần quan trọng vào việc xây dựng và thực hiện chiến lược chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường, quản lý và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên phục vụ phát triển bền vững kinh tế - xã hội.

Nhiều kết quả nghiên cứu của các đề tài trong chương trình đã được công bố trên các tạp chí chuyên ngành quốc gia và quốc tế, tham gia các hội thảo – hội nghị khoa học trong và ngoài nước. Thông qua việc triển khai các đề tài khoa học công nghệ, chương trình đã góp phần tích cực vào việc đào tạo, nâng cao chất lượng nguồn lực và mạng lưới khoa học, công nghệ của các viện nghiên cứu, trường đại học, các địa phương là cơ quan chủ trì và phối hợp thực hiện Chương trình.

Nhằm góp phổ biến, giới thiệu kết quả của các đề tài và của cả Chương trình, Ban Chủ nhiệm Chương trình và Văn phòng Chương trình tổ chức biên soạn tuyển tập này.

Do thời gian chuẩn bị có hạn, việc biên soạn tuyển tập không khỏi có những thiếu sót, Ban biên tập mong nhận được các ý kiến đóng góp của bạn đọc.

Ban chủ nhiệm Chương trình xin cảm ơn Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài nguyên và môi trường, các bộ ban ngành khác, các địa phương, các cơ sở nghiên cứu, đào tạo, các nhà khoa học, các nhà quản lý đã tạo điều kiện, giúp đỡ, hỗ trợ, hợp tác thực hiện thành công Chương trình và đạt nhiều kết quả quan trọng được thể hiện một phần trong tuyển tập.

Ban biên tập trân trọng cảm ơn Ban chủ nhiệm các đề tài trong chương trình đã gửi báo cáo tham gia tuyển tập; Vụ Khoa học và Công nghệ; Văn phòng Chương trình và nhà xuất bản tài nguyên môi trường và bản đồ Việt Nam đã tạo điều kiện thuận lợi cho việc xuất bản công trình này.

KẾT QUẢ THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ CHƯƠNG TRÌNH MỤC TIÊU QUỐC GIA
ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU GIAI ĐOẠN 2011 – 2015
MÃ SỐ: KHCN-BĐKH/11-15

I. MỞ ĐẦU

I. 1. Tính cấp thiết của chương trình

Tác động của biến đổi khí hậu là rất nghiêm trọng nếu không có giải pháp và chương trình ứng phó kịp thời, đặc biệt là đối với các quốc đảo và các quốc gia ven biển. Các quốc gia trên thế giới đang ngày càng đưa yếu tố BĐKH vào quá trình hoạch định chính sách và lồng ghép vấn đề giảm thiểu và thích ứng với BĐKH vào các chiến lược tăng trưởng kinh tế, giảm nghèo và phát triển kinh tế-xã hội quốc gia.

Nằm trong số các quốc gia bị ảnh hưởng nặng nề nhất bởi BĐKH, tăng trưởng kinh tế của Việt Nam được dự đoán sẽ bị suy giảm; đời sống của nông dân, vấn đề xuất khẩu gạo và an ninh lương thực quốc gia sẽ bị đe dọa bởi việc mất đất canh tác trong nông nghiệp và sự suy giảm năng suất cây trồng, năng suất đánh bắt và nuôi trồng thủy sản; chi phí trong các ngành công nghiệp sẽ gia tăng do sự tăng nhiệt độ; việc làm trong những lĩnh vực nhạy cảm với khí hậu trở nên bất ổn hơn, từ đó làm gia tăng tình trạng nghèo đói. Do đó, trong thời gian tới, Việt Nam cần có những thay đổi mạnh mẽ trong các chính sách công ở cấp quốc gia, vùng và địa phương nhằm xem xét, tính toán và đưa các ảnh hưởng của BĐKH vào các chính sách, chiến lược, dự án trên các lĩnh vực then chốt như nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản, công nghiệp, an sinh xã hội v. v. nhằm tiến tới một nền kinh tế phát thải ít các-bon và có khả năng chống chịu tốt trước tác động của BĐKH.

Giải quyết được các vấn đề nêu trên cần triển khai một chương trình quốc gia về ứng phó với biến đổi khí hậu toàn diện, đa ngành/đa lĩnh vực trong bối cảnh BĐKH diễn ra trên toàn cầu, tác động đến tất cả các đối tượng. Chương trình tập trung vào các vấn đề chính: Cơ sở lý luận về bản chất của BĐKH và hệ phương pháp nghiên cứu, các tiếp cận để ứng phó, xây dựng nguồn cơ sở dữ liệu của tác động BĐKH đối với các ngành, thử nghiệm, xây dựng các mô hình dự báo và đề xuất các giải pháp thích ứng với BĐKH phục vụ đa ngành, đa cấp, liên vùng.

I. 2. Cơ sở pháp lý của chương trình

Ngày 02 tháng 12 năm 2008, Thủ tướng Chính phủ đã ký Quyết định số

158/2008/QĐ-TTg phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu. Một trong những nhiệm vụ quan trọng là giao Bộ Khoa học và Công nghệ phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường chịu trách nhiệm xây dựng và triển khai “Chương trình khoa học và công nghệ phục vụ Chương trình mục tiêu Quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2011 - 2015”.

Mục tiêu và nội dung nghiên cứu của Chương trình này được thực hiện theo Quyết định số 2630/QĐ-BKHCN ngày 29 tháng 8 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ, cụ thể như sau:

I. 3. Mục tiêu

1. Đạt được những kiến thức và hiểu biết về hiện tượng, bản chất khoa học của biến đổi khí hậu; xác lập cơ sở khoa học cho việc quy hoạch, thiết kế hệ thống giám sát và cảnh báo sớm về khí hậu và biến đổi khí hậu và các đối tượng dễ bị tác động nhằm nâng cao năng lực khoa học và công nghệ và năng lực quản lý trong ứng phó với biến đổi khí hậu.

2. Đề xuất được định hướng công nghệ, chính sách và các giải pháp thích ứng, giảm nhẹ biến đổi khí hậu.

3. Xác định được cơ sở khoa học cho việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào quy trình xây dựng và triển khai các chiến lược, kế hoạch, quy hoạch, chương trình phát triển v.v, chú trọng phân tích và đánh giá chi phí/ hiệu quả (kinh tế - xã hội - môi trường), nhằm cung cấp công cụ quản lý nhà nước về biến đổi khí hậu.

I. 4. Nội dung nghiên cứu chính

* *Nội dung thứ nhất:* Nghiên cứu cơ sở khoa học xây dựng cơ sở dữ liệu về biến đổi khí hậu và tác động của BĐKH đối với một số ngành, lĩnh vực dễ bị tổn thương. Nghiên cứu cơ sở khoa học và đề xuất quy hoạch, thiết kế và tăng cường hệ thống giám sát về khí hậu - biến đổi khí hậu và tác động của BĐKH đến tài nguyên môi trường và một số ngành lĩnh vực dễ chịu tác động. Xây dựng cơ sở dữ liệu về biến đổi khí hậu và tác động của BĐKH.

* *Nội dung thứ hai:* Nghiên cứu bản chất khoa học của biến đổi khí hậu; đánh giá thực trạng và mức độ của biến đổi khí hậu ở Việt Nam. Nghiên cứu thực trạng dao động khí hậu và các biểu hiện biến đổi khí hậu ở Việt Nam. Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn phục vụ việc xây dựng các kịch bản biến đổi khí hậu cho Việt Nam.

* *Nội dung thứ ba:* Nghiên cứu cơ sở khoa học cho việc đánh giá tác động của

biến đổi khí hậu, tính dễ tổn thương do biến đổi khí hậu và các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Nghiên cứu cơ sở khoa học đánh giá tác động của biến đổi khí hậu, tính dễ tổn thương các hệ sinh thái, đa dạng sinh học làm cơ sở cho xác định các giải pháp thích ứng.

- Nghiên cứu cơ sở khoa học đánh giá tác động của biến đổi khí hậu, tính dễ tổn thương của các hệ thống kinh tế - xã hội và phát triển xã hội làm cơ sở cho xác định các giải pháp thích ứng.

- Nghiên cứu đánh giá tác động của biến đổi khí hậu, tính dễ tổn thương và cơ sở khoa học xác định giải pháp thích ứng đối với các vùng/miền lãnh thổ.

* *Nội dung thứ tư:* Nghiên cứu cơ chế chính sách, định hướng công nghệ để giảm nhẹ biến đổi khí hậu (cụ thể là làm giảm nhẹ phát thải khí nhà kính), tận dụng các cơ hội để phát triển hướng tới nền kinh tế các-bon phù hợp với điều kiện thực tế ở Việt Nam.

* *Nội dung thứ năm:* Nghiên cứu cơ sở khoa học để tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào các chiến lược, kế hoạch, quy hoạch, chương trình phát triển kinh tế - xã hội, phát triển ngành và địa phương.

I. 5. Thời gian thực hiện của chương trình

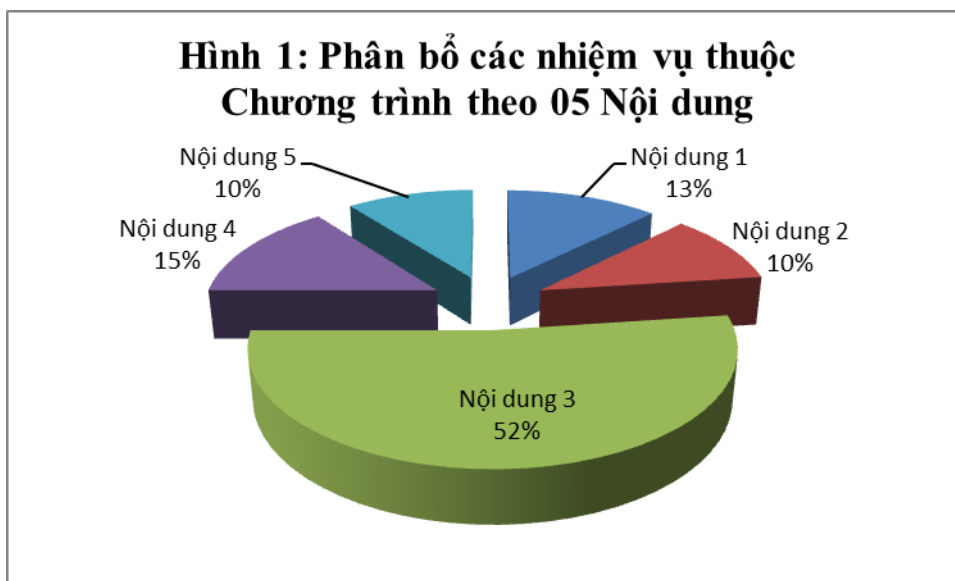
Chương trình triển khai từ năm 2011 - 2015.

Lời cảm ơn:

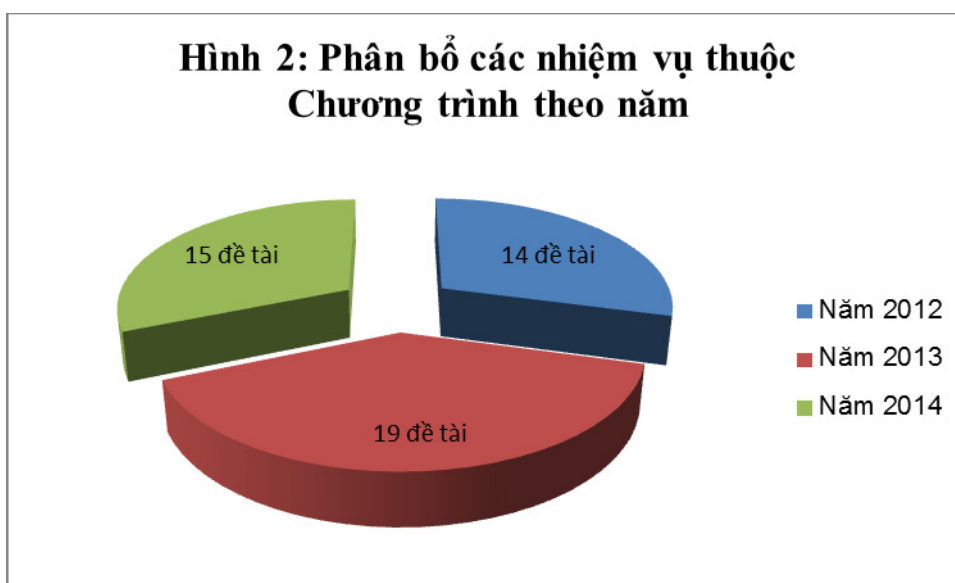
Chương trình có được sự vận hành thuận lợi, hoàn thành mục tiêu nhiệm vụ được giao là nhờ sự phối hợp chặt chẽ, thường xuyên và thống nhất trong công tác chỉ đạo, tổ chức, điều hành kịp thời của Ban Chủ nhiệm Chương trình, Văn phòng Chương trình và các Vụ chức năng của Bộ/ngành có liên quan. Đồng thời, hệ thống văn bản pháp quy phục vụ hoạt động của Chương trình tương đối đồng bộ, các văn bản đã được Bộ Khoa học và Công nghệ liên tục cải tiến tạo điều kiện thuận lợi cho Chương trình hoạt động.

II. KẾT QUẢ CỦA CHƯƠNG TRÌNH

- Trong quá trình thực hiện, Chương trình Khoa học và công nghệ phục vụ Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu, mã số KHCN-BĐKH/11-15 đã tuyển chọn và triển khai thực hiện 48 đề tài. Các đề tài được phân bổ tương đối đồng đều theo 05 nội dung nghiên cứu, riêng Nội dung 3 chiếm tỷ lệ khá lớn (xem Hình 1)



- Đối với việc phê duyệt các nhiệm vụ theo năm, các nhiệm vụ được phân bổ khá đều theo các năm, cụ thể nêu tại Hình 2



- Theo mỗi nội dung nghiên cứu nêu trên có những nhóm đề tài cụ thể triển khai trong nhiều lĩnh vực khác nhau và được đánh giá bằng các sản phẩm, cũng như những chỉ tiêu theo Quyết định 2630/QĐ-BKHCN, được trình bày khái quát dưới đây:

- Nội dung nghiên cứu thứ nhất có 06 đề tài, tập trung vào nghiên cứu cơ sở khoa học xây dựng cơ sở dữ liệu về BĐKH và tác động của nó đối với một số ngành, lĩnh vực dễ bị tổn thương (Môi trường nước, khí tượng thủy văn, đê điều, biển đảo). Ngoài cơ sở dữ liệu, công bố 25 bài báo trên tạp chí/Hội nghị trong nước và 02 bài báo quốc tế (đã đăng 1 bài). Đào tạo được 4 tiến sỹ và 6 thạc sỹ, 2 cử nhân.

- Nội dung nghiên cứu thứ hai được triển khai theo 05 đề tài để đưa ra được bản chất của BĐKH, thực trạng và mức độ của BĐKH ở Việt Nam như: Kịch bản các hiện

tượng thời tiết cực đoan trung hạn (2015 - 2030); Giám sát và cảnh báo tác động của BĐKH bằng công nghệ Viễn thám nhằm giảm tai biến thiên nhiên; Atlas khí hậu và BĐKH, trong đó bổ sung mới các số liệu/bản đồ liên quan đến hiện tượng thời tiết cực đoan; Xác lập luận cứ khoa học cập nhật kịch bản BĐKH NBD theo kịch bản phát thải mới của IPCC và AR5. Trong nhóm nội dung này đã công bố được 9 bài báo trong nước (chờ đăng thêm 7 bài), 3 bài báo quốc tế (1 bài đang chờ đăng), 9 bài đăng trong các hội nghị khoa học. Đào tạo /tham gia đào tạo 10 thạc sỹ, 6 tiến sỹ, 4 cử nhân. Đăng ký được 1 sản phẩm bảo hộ quyền sở hữu.

- Nội dung nghiên cứu thứ ba được triển khai nhiều nhất với 25 đề tài nhằm góp thích ứng với BĐKH thông qua việc đánh giá tác động của BĐKH và tính dễ bị tổn thương do BĐKH trong các lĩnh vực: y học (sức khỏe cộng đồng, sức khỏe - bệnh tật lực lượng vũ trang, một số bệnh truyền nhiễm); tài nguyên nước và đất (nghiên cứu ảnh hưởng, hệ thống quản lý ra quyết định); xâm nhập mặn; đa dạng sinh học; địa hình - địa mạo (biến động đường bờ); nông nghiệp (giống lúa chịu hạn, mô hình trồng cây, tưới nước); thủy sản (phân vùng nuôi trồng thủy sản, mô hình nuôi cá lồng); tổn thương kinh tế - xã hội (do BĐKH, các công trình thủy địa, thủy lợi); cộng đồng người nghèo; quy hoạch sử dụng không gian (đàm phá ven biển, mô hình đô thị ven biển); cơ chế chính sách ứng phó, bộ chỉ số quản lý về BĐKH (liên vùng, đơn vùng); địa chất (kiến tạo hiện đại, công nghệ neo đất để gia cố đê biển); đa dạng sinh học v.v. Các công trình công bố: 97 bài báo trong nước, 19 bài trong tạp chí nước ngoài và Hội nghị quốc tế (5 bài trên tạp chí quốc tế), các bài ở Hội thảo trong nước; 2 sách chuyên khảo. Đào tạo/tham gia đào tạo được: 20 tiến sỹ (nghiên cứu sinh), 48 thạc sỹ, và một số cử nhân/kỹ sư. Có 13 phát hiện mới (2 phát hiện về vi rút, ký sinh trùng sốt rét; 5 phát hiện về địa chất; 6 về cơ chế chính sách liên kết vùng). Chuyển giao được một số mô hình ứng dụng cho các địa phương.

Nội dung nghiên cứu thứ tư có 07 đề tài được thực hiện, tập trung vào các vấn đề cắt giảm khí nhà kính (KNK), giảm CO₂ (sản xuất gạch ngói, gốm sứ; cấu trúc địa chất), tiết kiệm năng lượng (giải pháp công trình đô thị), xây dựng các cơ chế chính sách định hướng đổi mới công nghệ, cơ chế chính sách tài chính trong ứng phó với BĐKH, xây dựng phương án đàm phán về BĐKH. Kết quả được công bố trên các tạp chí trong và ngoài nước: 15 bài báo trong nước, 03 bài báo quốc tế. Đào tạo nguồn nhân lực sau đại học: 5 thạc sỹ, 2 tiến sỹ.

Nội dung nghiên cứu thứ 5 đã triển khai 5 đề tài thuộc các lĩnh vực: quản lý môi trường từ các hoạt động ứng phó với BĐKH (lợi ích kép về môi trường: bán chứng chỉ, xử lý môi trường, chi phí du lịch, bệnh tật ...); lĩnh vực nông nghiệp (nghiên cứu các giống cây chủ lực, quy trình kỹ thuật canh tác, bảo vệ đất, sử dụng đất phèn trong bối cảnh BĐKH); chuyển dịch cơ cấu kinh tế ứng phó với BĐKH. Các công trình được công bố gồm: 20 bài báo trong nước, 02 bài tại Hội nghị trong nước, 1 bài ở Hội nghị quốc tế. Đào tạo/góp phần đào tạo: 3 tiến sỹ, 11 thạc sỹ, 3 kỹ sư.

** Sau đây là kết quả của từng đề tài theo 5 nội dung nghiên cứu như sau:*

II. 1. Nhóm đề tài thuộc nội dung nghiên cứu thứ nhất

II. 1. 1. Đề tài: Xây dựng cơ sở khoa học và thực tiễn nhằm thiết lập hệ thống giám sát tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng đối với chất lượng môi trường nước mặt lục địa. Mã số: BDKH.03. Chủ nhiệm đề tài: ThS. Tăng Thế Cường (Trung tâm Quan trắc môi trường)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Đề tài đã xây dựng được hệ thống cơ sở lý luận và cơ sở thực tiễn bằng kết quả thử nghiệm vận hành Chương trình quan trắc thủ công và kết quả thiết kế, triển khai thử nghiệm Hệ thống giám sát tại Đồng Bằng sông Cửu Long cũng như các văn bản, tài liệu hướng dẫn quan trắc, vận hành, khai thác Hệ thống giám sát những ảnh hưởng của biến đổi khí hậu (BDKH) và nước biển dâng đối với chất lượng môi trường nước mặt lục địa phù hợp với điều kiện ở Việt Nam. Một số kết quả triển khai quả đề tài như: a/ Sử dụng phương pháp tương quan để nghiên cứu sự biến thiên của chất lượng nước dưới tác động của BDKH (các thông số chất lượng nước được đề xuất cần đưa vào chương trình quan trắc, giám sát ảnh hưởng của biến đổi khí hậu gồm: nhiệt độ nước, TDS, độ đục, độ dẫn điện, pH, DO, độ kiềm, SO_4^{2-} , TSS, tổng N, tổng P. Ngoài ra, thông số độ mặn và sắt được bổ sung để đánh giá mức độ xâm nhập mặn và ảnh hưởng độc học, các nhóm thủy sinh cũng được đề xuất để theo dõi, ghi nhận các ảnh hưởng về dài hạn); b/ Xây dựng các chức năng giám sát chất lượng nước trong Hệ thống giám sát BDKH bằng phương pháp ngoại suy dựa vào mô hình WASP (cập nhật, chỉnh sửa đối tượng; tìm kiếm, phân tích, xử lý thông tin dữ liệu; tính toán, mô hình hóa dữ liệu; tạo lập các bản đồ chuyên đề; tạo lập các bảng biểu, biểu đồ; quản trị hệ thống); c/ Kiểm chứng bằng việc triển khai thử nghiệm Hệ thống giám sát gồm: Sự thay đổi N- NO_3 và DO trong khoảng thời gian từ 01/1/2012 đến 14/8/2012 cho kịch bản khi nhiệt độ trung bình tăng cao được mô phỏng trong Hệ thống; d/ Đánh giá được sự biến đổi của môi trường nước theo kịch bản biến đổi khí hậu gồm: quản lý thông tin môi trường nước trong hệ thống, chất lượng môi trường nước thông qua chỉ số WQI và sự biến thiên các thông số môi trường theo các kịch bản BDKH.

Với cơ sở lý luận và cơ sở thực tiễn được nghiên cứu hệ thống, đề tài đã góp phần đào tạo nguồn nhân lực đạt trình độ từ thạc sỹ đến tiến sỹ.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Ngoài báo cáo tổng hợp, đề tài còn xây dựng được các sản phẩm sau: a/ Phương pháp thiết lập hệ thống tác động của BDKH và nước biển dâng đối với vấn đề suy giảm chất lượng nước mặt lục địa; b/ Mô hình tổng thể Hệ thống giám sát tác động của BDKH và nước biển dâng đối với chất lượng môi trường nước mặt lục địa tại một số vùng nhạy cảm của Việt Nam (gồm: Mạng lưới quan trắc; Mô hình tổng thể hệ thống thông tin giám sát có mô hình hạ tầng kỹ thuật, hệ cơ sở dữ liệu, phần mềm ứng dụng); c/ Kết quả triển khai thử nghiệm Hệ thống giám sát tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng đối với chất lượng nước mặt lục địa tại đồng bằng sông Cửu Long (Báo cáo kết quả thử

nghiệm, báo cáo xây dựng bộ cơ sở dữ liệu giám sát, báo cáo xây dựng phần mềm ứng dụng); d/ Quy chế khai thác, vận hành và quản lý hệ thống giám sát chất lượng nước mặt lục địa dưới tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng; e/ Tài liệu hướng dẫn về quan trắc chất lượng nước mặt lục địa dưới tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng; f/ Các công trình công bố: 03 bài báo trên tạp chí chuyên ngành trong nước về Hệ thống thông tin giám sát, thiết kế chương trình quan trắc (vùng Đồng Bằng sông Cửu Long) và ứng dụng phương pháp tương quan đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến chất lượng môi trường nước mặt lục địa; g/ Nguồn nhân lực được đào tạo: đào tạo được 02 thạc sỹ và 01 tiến sỹ.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả của đề tài là các sản phẩm quan trọng, góp phần nâng cao nhận thức và hiểu biết về vấn đề biến đổi khí hậu ở Việt Nam cũng như các tác động của nó đối với chất lượng môi trường nước mặt lục địa.

Các ứng dụng và chức năng của mô hình WASP được đánh giá là phong phú và có tính linh động cao cho phép ứng dụng đối với nghiên cứu biến đổi khí hậu. Các kết quả đầu ra của WASP cũng cho thấy có độ tin cậy từ khá đến tốt, đáp ứng yêu cầu sử dụng đối với các nghiên cứu khoa học.

4/ Kết luận, kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành các sản phẩm đăng ký, giao nộp gồm báo cáo tổng hợp, các bài báo, đào tạo thạc sỹ, tiến sỹ.

Hệ thống thông tin trong đề tài đã kế thừa được nhiều điểm mạnh trong Hệ thống quan trắc môi trường quốc gia, có tính đa dạng và có khả năng kết nối với các Hệ thống thông tin liên quan nhằm thiết lập kho cơ sở dữ liệu thống nhất về biến đổi khí hậu trong toàn quốc, không chỉ riêng cho lĩnh vực quản lý và bảo vệ tài nguyên nước.

Cần được đầu tư để ứng dụng rộng rãi trong thực tế mô hình WASP theo chuỗi số liệu dài hạn cũng như bổ sung nhiều kiểu dữ liệu còn thiếu ở nước ta vào mô hình này.

Hạn chế: Nguồn dữ liệu đầu vào ở nước ta còn thiếu nhiều và việc thử nghiệm phải dùng tới nhiều giá trị mặc định có sẵn trong mô hình hoặc giả định nên kết quả mô phỏng còn sai số khá lớn. Thành phần vật chất của nước mặt (TDS, DO, độ kiềm, SO_4^{2-} , TSS, tổng N, tổng P...) khi đưa vào tính toán chưa nêu rõ phương pháp tách riêng yếu tố tác động nhân sinh mang tính địa phương và yếu tố tự nhiên.

II. 1. 2. Đề tài: Nghiên cứu cơ sở khoa học xây dựng mạng lưới giám sát biến đổi khí hậu và điều chỉnh, bổ sung mạng lưới quan trắc khí tượng, thủy văn, hải văn góp phần nâng cao chất lượng dự báo thiên tai trong bối cảnh biến đổi khí hậu. Mã số: BDKH.04. Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Xuân Lâm (Trung tâm Ứng dụng công nghệ và Bồi dưỡng nghiệp vụ khí tượng thủy văn và môi trường)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

* Đề tài đã nghiên cứu, xây dựng được 2 tiêu chí (tính khác biệt về xu thế -

những trạm có hệ số góc khác dấu với hệ số góc của tổng lượng mưa năm và giá trị theo cấp đối với hệ số góc của nhiệt độ; tính đại biểu cho vùng/khu vực - trạm có xu thế theo xu thế chung của vùng/khu vực) cũng như điều kiện cần và đủ, phương pháp lựa chọn để thiết lập hệ thống lưới trạm giám sát biến đổi khí hậu (BĐKH). Dựa vào điều kiện cần để xác định được 84 trạm khí tượng cơ sở. Tiếp theo, sử dụng số liệu mưa, nhiệt độ của 84 trạm cơ sở để tính hệ số góc của lượng mưa và nhiệt độ trung bình năm, từ đó dựa trên các tiêu chí lựa chọn được 39 trạm khí tượng vào mạng lưới giám sát BĐKH. Tính phù hợp về mật độ lưới trạm được kiểm tra bằng hàm cấu trúc.

Xác định được những điểm ít có khả năng bị biến đổi nhất để xây dựng mới 32 trạm khí tượng giám sát BĐKH ở các khu vực vườn quốc gia, khu dự trữ sinh quyển trong cả nước.

Trên cơ sở thử nghiệm theo phương pháp giả lập hệ thống quan trắc OSSE để từng bước cải thiện chất lượng dự báo khí tượng thủy văn, kết quả thử nghiệm theo kịch bản EXP2 (Mật độ trạm có kích thước 30km×30km) và EXP3 (Mật độ trạm có kích thước 20km×20km) phản ánh chính xác hơn về diện mưa và lượng mưa so với CR và EXP1 (Mật độ trạm có kích thước 50km×50km), tức là tăng mật độ trạm. Từ đó, đề tài đề xuất khung phát triển mạng lưới trạm khí tượng bề mặt giai đoạn 2015-2020 đạt mật độ trạm/900km², sau năm 2020 đạt mật độ trạm/400km².

* Xây dựng khung mạng lưới trạm hải văn giám sát mực nước biển dâng dựa trên cơ sở tính toán tốc độ biến thiên của mực nước biển trung bình năm tại các trạm hải văn và hệ số tương quan giữa các cặp trạm liền kề có cùng tính chất triều (cả nước có 7 vùng triều khác nhau, hệ số tương quan $\geq 0,8$ được chọn). Đề tài đã lựa chọn được 9 trạm hải văn, đề xuất bổ sung thêm ít nhất 1 trạm gần trạm Lý Sơn và Phú Quý.

Xác lập cơ sở khoa học đề xuất đầu tư phát triển mới 21 trạm hải văn nhằm nâng cao chất lượng dự báo hải văn với thiết bị đo tự động đến năm 2020.

* Phát triển mạng lưới trạm thủy văn dựa vào 2 kịch bản gồm: Sử dụng mô hình MIKE11 dự báo lũ và chỉ tiêu NASH trên lưu vực sông Gianh; Tính toán mực nước, lưu lượng và chỉ tiêu NASH tại trạm Con Công trên sông Cả (Nghệ An). Qua đây, đề tài đề xuất đến năm 2020, có 691 trạm (345 trạm đã có và phát triển mới 346 trạm).

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo tổng quan; Bộ số liệu khí tượng, thủy văn, hải văn và thiên tai KTTV; Báo cáo đánh giá biểu hiện của BĐKH qua số liệu thực tế trong thời gian gần đây tại từng khu vực khí hậu; xác định yêu cầu kỹ thuật xây dựng mạng trạm giám sát BĐKH; Báo cáo đánh giá quy luật diễn biến và tình hình thiệt hại do thiên tai có nguồn gốc KTTV; Báo cáo phân tích, đánh giá về hiện trạng mạng lưới quan trắc KTTV trong tương quan so sánh với yêu cầu kỹ thuật của mạng trạm giám sát BĐKH và phục vụ dự báo, cảnh báo thiên tai trong bối cảnh BĐKH; Báo cáo phân tích, đánh giá về hiện trạng công tác dự báo thiên tai tại KTTV; Báo cáo tổng kết về qui luật diễn biến của một số yếu tố khí tượng, thủy văn, hải văn trong bối cảnh BĐKH; Cơ sở phương pháp luận

và bộ tiêu chí khoa học xây dựng mạng lưới giám sát BĐKH và quan trắc khí tượng, thủy văn, hải văn phục vụ cho dự báo, cảnh báo thiên tai trong bối cảnh BĐKH.

Báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu của đề tài.

5 bài báo trên các tạp chí chuyên ngành, đào tạo 4 ThS và 1 TS.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Đề tài đã đưa ra được cơ sở khoa học và thực tiễn về hạ tầng hiện có trong lĩnh vực khí tượng thủy văn, hải văn phục vụ giám sát BĐKH; đề xuất được mật độ mạng lưới trạm (số lượng trạm) cần bổ sung để nâng cao chất lượng dự báo.

4/ Kết luận, kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành đầy đủ các sản phẩm khoa học được giao.

Kiến nghị: (1) Cần phải có những biện pháp tích cực, hữu hiệu và lâu dài để bảo vệ 39 trạm khí tượng được chọn làm trạm giám sát BĐKH đã nói. Và đặc biệt, nếu điều kiện cho phép, cần xây dựng mới một số trạm tại trong số 32 vườn quốc gia và khu bảo tồn sinh quyển để giám sát BĐKH sau khi khảo sát kỹ lưỡng địa điểm đặt trạm cụ thể; (2) Đề nghị Nhà nước sớm ban hành các văn bản quy phạm pháp luật bảo vệ mạng lưới trạm giám sát BĐKH như các công trình cấp quốc gia; (3) Cho phép xây dựng và sớm triển khai thực hiện dự án hoặc đề tài khoa học xây dựng cơ sở dữ liệu giám sát BĐKH, trong đó quan tâm phục chế và tính toán đồng nhất hóa các chuỗi số liệu lịch sử; (4) Tăng cường đầu tư đồng bộ các trang thiết bị quan trắc đo đạc, thiết bị thám sát và truyền tin KTTV và hải văn hiện đại, đẩy mạnh đầu tư phát triển công nghệ dự báo KTTV, hải văn hiện đại, tiên tiến đồng bộ với tiến trình phát triển mạng lưới quan trắc tự động, nâng cao hiệu quả đầu tư.

II. 1. 3. Đề tài: Nghiên cứu cơ sở khoa học, công nghệ xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu và tác động của biến đổi khí hậu phục vụ ứng phó với biến đổi khí hậu. Mã số: BĐKH.38. Chủ nhiệm đề tài: KS. Nguyễn Hữu Chính, PGS TS. Bùi Tá Long (Cục Công nghệ thông tin)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Xây dựng kiến trúc hệ thống cơ sở dữ liệu Quốc gia (CSDLQG) về biến đổi khí hậu (BĐKH) và tác động của BĐKH phục vụ công tác ứng phó; xây dựng chuẩn dữ liệu, xây dựng mô hình dữ liệu, xử lý số liệu phục vụ các bài toán ứng phó với BĐKH.

Xây dựng khung cơ chế, chính sách tạo nên môi trường pháp lý cho (CSDLQG) về BĐKH, triển khai vận hành thí điểm hệ thống cơ sở dữ liệu trên hạ tầng công nghệ thông tin của Cục Công nghệ thông tin và Ủy ban quốc gia về BĐKH. Từ đó, phục vụ công tác quản lý của Ủy ban Quốc gia về BĐKH, thí điểm xây dựng các ứng dụng.

Tính thực tiễn của đề tài đang được kiểm chứng bằng việc vận hành thử nghiệm.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Kiến trúc nghiệp vụ cho hệ thống CSDLQG về BĐKH; Kiến trúc dữ liệu cho hệ

thống CSDLQG về BĐKH; Kiến trúc ứng dụng cho hệ thống CSDLQG về BĐKH; Kiến trúc công nghệ, an ninh, bảo mật cho hệ thống CSDLQG về BĐKH; Chuẩn dữ liệu cho hệ thống CSDL BĐKH; Các tiêu chuẩn quản lý, cung cấp, trao đổi và mô tả dữ liệu áp dụng đối với hệ thống cơ sở dữ liệu biến đổi khí hậu ở Việt Nam; Mô hình dữ liệu hệ thống CSDL BĐKH ở Việt Nam; Cơ sở dữ liệu BĐKH thử nghiệm; Các giải pháp kỹ thuật, công nghệ phục vụ quản lý, xây dựng và khai thác CSDL biến đổi khí hậu; Công thông tin về trao đổi thông tin dữ liệu biến đổi khí hậu; Phần mềm kết nối, cập nhật thông tin, dữ liệu, phục vụ công tác quản lý điều hành Ủy ban quốc gia về BĐKH; Báo cáo tổng kết đề tài; 03 Bài báo trong nước, 01 bài báo nước ngoài;

Đào tạo 2 thạc sĩ, 1 tiến sĩ.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Cung cấp cơ sở khoa học để xây dựng khung kiến trúc, các chuẩn dữ liệu, quy trình xây dựng, cập nhật, khai thác dữ liệu Quốc gia về BĐKH và các đối tượng liên quan, các ứng dụng quản lý, khai thác, cập nhật cơ sở dữ liệu BĐKH; xử lý số liệu phục vụ giải các bài toán ứng phó với biến đổi khí hậu với các giải pháp về hạ tầng công nghệ thông tin phục vụ quản lý, cập nhật, khai thác cơ sở dữ liệu; an ninh, an toàn dữ liệu.

Công thông tin về trao đổi thông tin dữ liệu biến đổi khí hậu và Phần mềm kết nối, cập nhật thông tin, dữ liệu, phục vụ công tác quản lý điều hành Ủy ban quốc gia về BĐKH. Các sản phẩm này đang được gửi lấy ý kiến của Cục Khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu cũng như các Bộ/ban ngành có liên quan. Đồng thời, chúng được đưa vào vận hành thử nghiệm để đánh giá bổ sung trước khi nghiệm thu kết quả đề tài.

4/ Kết luận, kiến nghị

Đề tài cơ bản hoàn thành mục tiêu, nhiệm vụ được giao. Trong đó, hệ thống CSDLQG về BĐKH được xây dựng và thử nghiệm cũng như các cơ chế pháp lý kèm theo để đảm bảo an ninh - an toàn dữ liệu trong quá trình trao đổi thông tin qua công điện tử.

Kiến nghị: Tiếp tục vận hành thử nghiệm để hoàn thiện CSDLQG về BĐKH.

II. 1. 4. Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn xác lập hệ thống quan trắc - giám sát tác động của biến đổi khí hậu đến nguồn nước mặt, nước dưới đất. Nghiên cứu điển hình trên lưu vực sông Mã. Mã số: BĐKH.39. Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Minh Khuyến (Trung tâm Công nghệ tài nguyên nước)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu tổng quan về hệ thống quan trắc - giám sát tác động của BĐKH đến nguồn nước mặt, nước dưới đất của thế giới và ở Việt Nam. Từ đó đưa ra cơ sở xác định các yếu tố đặc trưng trong bối cảnh BĐKH có khả năng tác động đến nguồn tài nguyên này. Đồng thời, đánh giá được kết quả xây dựng mạng lưới quan trắc tài nguyên nước hiện tại của Việt Nam và đưa ra bộ tiêu chí thiết lập hệ thống quan trắc -

giám sát tác động của BĐKH đến tài nguyên nước mặt và nước dưới đất bao gồm: Tiêu chí về mục tiêu quan trắc, mật độ trạm, vị trí trạm, chỉ tiêu và tần suất quan trắc.

Thiết lập được mạng lưới quan trắc tài nguyên nước toàn quốc là 172 trạm quan trắc nước mặt (50 trạm xu thế, 104 trạm vận hành, 18 trạm tuân thủ) và 616 điểm quan trắc nước dưới đất (314 điểm xu thế, 251 điểm vận hành, 51 điểm tuân thủ). Kết quả này làm cơ sở quan trắc - giám sát chất lượng môi trường nước nói chung và tác động của BĐKH đến tài nguyên nước nói riêng.

Thiết lập được mạng lưới quan trắc tài nguyên nước sông Mã là 17 trạm quan trắc nước mặt (10 trạm xu thế, 5 trạm vận hành, 2 trạm tuân thủ), trong đó 4 trạm giám sát BĐKH, NBD; và 24 điểm quan trắc nước dưới đất (13 điểm xu thế, 11 điểm vận hành), trong đó 21 điểm giám sát BĐKH.

Xây dựng các loại bản đồ mạng lưới/hệ thống quan trắc - giám sát v. v.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Bộ tiêu chí thiết lập hệ thống giám sát tác động của BĐKH đến tài nguyên nước mặt, nước dưới đất; Dự thảo hướng dẫn về thiết lập hệ thống giám sát tác động của BĐKH đến tài nguyên nước;

Bản đồ mạng lưới quan trắc – giám sát tác động của BĐKH đến nguồn nước mặt nước dưới đất trên toàn quốc tỷ lệ 1:1000.000; Bản đồ hệ thống quan trắc - giám sát tác động của BĐKH đến tài nguyên nước trên lưu vực sông Mã, tỷ lệ 1:200.000;

Báo cáo tổng kết; Các công trình công bố: 2 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước.

Đào tạo nguồn nhân lực: 2 thạc sĩ, 1 tiến sĩ.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Ý nghĩa khoa học: Nghiên cứu được cơ sở khoa học để xác lập các tiêu chí/hệ thống quan trắc, giám sát tác động của BĐKH đến nguồn nước mặt, nước dưới đất.

Từ đó áp dụng vào thực tiễn để kiểm tra, rà soát lại hệ thống quan trắc hiện nay trên toàn quốc. Đồng thời đã đề xuất quy hoạch hệ, hướng thiết lập hệ thống quan trắc - giám sát tác động của BĐKH đến nguồn nước (mặt, dưới đất) bằng các tiêu chí đánh giá ở Việt Nam; xây dựng bản đồ mạng lưới quan trắc - giám sát v. v.

4/ Kết luận, kiến nghị

Kết quả nghiên cứu của đề tài đã đưa ra mạng lưới quan trắc - giám sát tác động của BĐKH đến tài nguyên nước bằng những cơ sở khoa học cùng các tiêu chí cụ thể phù hợp với điều kiện Việt Nam. Từ đó, mở ra hướng nghiên cứu chi tiết cho từng lưu vực sông nhằm hoàn thiện hệ thống quan trắc - giám sát này. Đề tài đã hoàn thành khối lượng và chất lượng các sản phẩm được giao.

Kiến nghị: Cần có nghiên cứu đánh giá tác động BĐKH đề tài nguyên nước ở từng lưu vực sông một cách chi tiết; Kết quả thiết lập mạng lưới quan trắc trên lưu vực sông

Mã có thể sử dụng cho việc quy hoạch mạng quan trắc, sau khi đánh giá, đúc rút kinh nghiệm để nhân rộng cho các lưu vực sông khác; Đề có vị trí các điểm quan trắc cụ thể cần nghiên cứu chi tiết về địa chất, địa tầng địa chất thủy văn, điều kiện sử dụng đất.

II. 1. 5. Nghiên cứu đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đối với một số đảo, nhóm đảo điển hình của Việt Nam và đề xuất giải pháp ứng phó. Mã số: BĐKH.50. Chủ nhiệm đề tài: PGS TS. Nguyễn Đại An (Trường Đại học Hàng hải Việt Nam)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Đánh giá được đặc điểm điều kiện tự nhiên, tài nguyên, môi trường, tai biến thiên nhiên, kinh tế xã hội các đảo và nhóm đảo trọng điểm của Việt Nam.

Đánh giá được phạm vi và mức độ tác động của BĐKH NBD đối với điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của một số nhóm đảo điển hình theo kịch bản BĐKH NBD 50cm và 100cm, gồm: Địa hình - địa mạo (bờ biển bị ăn sâu vào phí đất liền làm mất khoảng 30% diện tích đảo Bạch Long Vĩ khi NBD 100cm. Đối với kịch bản này, đảo Lý Sơn có diện tích bị ngập khoảng 0,9926 km², Côn Đảo có tổng diện tích ngập khoảng 3.766km²), thủy văn (tăng lượng nước bốc hơi, tăng lượng mưa đột biến gây ngập úng, thu hẹp diện tích sông suối khi NBD), trầm tích tầng mặt (dịch chuyển các trường trầm tích), hệ sinh thái (giảm khả năng tồn tại và dịch chuyển rừng ngập mặn lên vùng vĩ độ cao khi nhiệt độ tăng; suy thoái các rạn san hô và rừng ngập mặn do nhiệt độ và CO₂ tăng; ngập lụt làm giảm khả năng tiếp cận oxy của rễ cây; thay đổi độ mặn và thành phần trầm tích làm giảm khả năng quan hợp v. v.), môi trường (nước, trầm tích, phóng xạ thể hiện ở tính lan truyền ô nhiễm theo các kịch bản BĐKH NBD 50cm, 100cm; ảnh hưởng của nhiễm mặn đối với nước khe nứt, nước lỗ hổng trong các tầng chứa nước), kinh tế - xã hội (dân cư, cơ sở hạ tầng, nông nghiệp, thủy sản, công nghiệp, du lịch và dịch vụ, vệ sinh môi trường: gây đói nghèo, mất nơi ở, sức khỏe, sinh kế, gia tăng bệnh tật, giảm khả năng tiếp cận với tài nguyên thiên nhiên, phá hủy cơ sở hạ tầng, giảm quỹ đất, v. v.).

Xây dựng các loại sơ đồ/bản đồ theo 2 kịch bản BĐKH NBD 50cm và 100cm cho các đảo: (1) Sơ đồ nguy cơ ngập nước; (2) Bản đồ dự báo môi trường; (3) Các sơ đồ/bản đồ mức độ dễ bị tổn thương dân cư, nông nghiệp - thủy sản, công nghiệp, du lịch và dịch vụ, vệ sinh môi trường do ngập nước.

Trên cơ sở tổng hợp các kết quả nghiên cứu vừa nêu, Đề tài đã đề xuất được hệ thống các giải pháp ứng phó với BĐKH cho từng nhóm đảo điển hình phục vụ phát triển kinh tế - xã hội và an ninh quốc phòng, gồm các nhóm: (1) Lòng ghép, tích hợp BĐKH vào chiến lược quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội; (2) Giải pháp về cơ chế chính sách; (3) Các giải pháp kỹ thuật (Đê chắn, đê lấn biển, ứng dụng công nghệ bê tông mới về bê tông, công nghệ mới về xây dựng, các vật chất mới...); (4) Giải pháp về tuyên truyền, giáo dục nâng cao nhận thức (tập huấn, tuyên truyền, tổ chức tham gia cộng đồng, hội thảo - hợp tác Quốc tế.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Các báo cáo tổng quan: Báo cáo thu thập điều kiện tự nhiên bao gồm; Báo cáo kết

quả tài nguyên môi trường; Báo cáo kết quả về tai biến thiên nhiên; Báo cáo thu thập về kinh tế xã hội; Báo cáo kết quả thu thập tài liệu về dân cư, cơ sở hạ tầng, văn hóa, lịch sử; Báo cáo kết quả thu thập các kịch bản BĐKH của thế giới và Việt Nam;

Bộ kết quả điều tra bổ sung về điều kiện tự nhiên, tài nguyên môi trường và tai biến thiên nhiên các đảo và nhóm đảo điển hình; Xác định tọa độ, độ sâu điểm khảo sát: 720 trạm; Đo xạ phổ gamma tại một số đảo, nhóm đảo: 720 trạm;

Chuyên khảo: Quy hoạch không gian biển một số đảo và nhóm đảo điển hình ở Việt Nam trong bối cảnh BĐKH;

Báo cáo tổng kết đề tài;

Công trình công bố: 2 bài báo trong nước. Đào tạo 2 cử nhân.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Đề xuất được cơ sở phương pháp luận nghiên cứu đánh giá tác động BĐKH NBD tới điều kiện tự nhiên, tài nguyên-môi trường và kinh tế xã hội các vùng biển đảo; Đặc biệt là vấn đề lồng ghép, tích hợp các vấn đề BĐKH NBD vào quy hoạch, kế hoạch và chiến lược phát triển kinh tế-xã hội 4 đảo trọng điểm: Bạch Long Vĩ, Lý Sơn, Côn Đảo và Phú Quốc. Làm rõ cơ sở khoa học xây dựng các loại bản đồ nói trên.

Đưa ra các giải pháp cụ thể ứng phó với BĐKH đối với các đảo (Côn Đảo, Phú Quốc, Lý Sơn, Bạch Long Vĩ theo hai kịch bản BĐKH NBD: 50cm, 100cm).

4/ Kết luận, kiến nghị

Đề tài đã nghiên cứu được dự báo được diện tích ngập lụt, biến động trầm tích tầng mặt, suy thoái hệ sinh thái do các yếu tố BĐKH và NBD tác động đến một số vùng đảo ở Việt Nam (Côn Đảo, Phú Quốc, Lý Sơn, Bạch Long Vĩ). Từ đó, đề xuất các giải pháp ứng phó, góp phần giải quyết vấn đề quy hoạch không gian biển một số đảo và nhóm đảo chính ở Việt Nam trong bối cảnh BĐKH.

Kiến nghị: Tiếp tục đầu tư “Nghiên cứu đề xuất quy hoạch sử dụng không gian một số vùng biển đảo trọng điểm trong bối cảnh BĐKH NBD làm cơ sở khoa học và thực tiễn phục vụ Quy hoạch, Kế hoạch và Chiến lược phát triển KT-XH các vùng biển đảo”.

II. 1. 6. Nghiên cứu cơ sở khoa học đề xuất các tiêu chuẩn thiết kế lũ, đê biển trong điều kiện biến đổi khí hậu, nước biển dâng ở Việt Nam và giải pháp phòng tránh, giảm nhẹ thiên tai. Mã số: BĐKH.61. Chủ nhiệm đề tài: PGS TS Ngô Lê Long (Viện Thủy văn Môi trường và Biến đổi khí hậu - Trường Đại học Thủy lợi)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Trên cơ sở nghiên cứu tổng quan (thế giới, trong nước), đề tài đã làm rõ những 6 tồn tại chính trong tiêu chí, tiêu chuẩn thiết kế lũ, thiết kế đê biển hiện nay. Từ đó, đưa ra cách tiếp cận tiêu chuẩn thiết kế lũ có xét đến BĐKH, NBD vùng ven biển miền Trung và Xây dựng bộ tiêu chí về mức hiểm họa vỡ đập, vỡ đê biển trong điều kiện

BĐKH NBD. Bộ tiêu chí này được kiến nghị thiết kế lũ theo 3 thành phần: cấp công trình (theo TCXDVN 285:2002), mức hiểm họa, lũ thiết kế (lũ 1000 năm đến lũ PMF - cả lũ tần suất và lũ cực hạn được tính thêm hai thành phần: Tiêu chuẩn tràn sự cố, 3 khoang kệt 1 khoang; Tác động của BĐKH).

Đánh giá tác động của BĐKH, NBD đến dòng chảy lũ thiết kế hồ chứa, mực nước thiết kế hệ thống đê biển.

Nghiên cứu xây dựng được bộ tiêu chí về mức hiểm họa, vỡ đập, vỡ đê biển trong điều kiện BĐKH, NBD.

Đưa ra phương pháp tính toán thiết kế lũ và mực nước thiết kế đê biển trong điều kiện BĐKH, NBD cùng tài liệu hướng dẫn.

Nghiên cứu ứng dụng bộ tiêu chí, tiêu chuẩn thiết kế lũ ở Việt Nam.

Đề xuất được các giải pháp phòng tránh, giảm nhẹ thiệt hại do các sự cố công trình gây ra dưới tác động của BĐKH, NBD (giải pháp công trình và phi công trình) trong bối cảnh BĐKH, NBD.

Kết quả của đề tài được công bố rộng rãi trong nước và quốc tế, phục vụ tốt công tác đào tạo nguồn nhân lực. Nhiều sản phẩm của đề tài là những đóng góp mới.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Bộ tiêu chí về mức độ hiểm họa, vỡ đập, vỡ đê biển, và tiêu chí sự cố trong điều kiện BĐKH NBD; Tài liệu hướng dẫn tính toán thiết kế lũ hồ chứa và xác định mực nước thiết kế đê biển trong điều kiện BĐKH NBD; Báo cáo tổng kết; 04 bài báo ở tuyên tập Hội nghị quốc tế, 3 bài ở tuyên tập hội nghị trong nước, 3 bài trong tạp chí chuyên ngành.

Đào tạo 2 thạc sĩ, 1 tiến sĩ.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả của đề tài làm cơ sở khoa học và thực tiễn về tiêu chuẩn thiết kế lũ hồ chứa và mực nước thiết kế đê biển trong điều kiện BĐKH, NBD ở Việt Nam. Đây là hướng nghiên cứu mới, giúp cho các nhà quản lý, các nhà thiết kế rà soát, đánh giá lại các tiêu chuẩn thiết kế hiện hành, và đề xuất các giải pháp thích ứng.

4/ Kết luận, kiến nghị

Bộ tiêu chí về mức hiểm họa, vỡ đập, vỡ đê biển trong điều kiện BĐKH, NBD; Và bộ tiêu chí, tiêu chuẩn thiết kế lũ ở Việt Nam sẽ làm cơ sở để từng bước nghiên cứu ứng dụng thực tế trong phòng chống thiên tai có tính đến tác động của BĐKH NBD/ các hiện tượng thời tiết cực đoan.

Đề tài đã hoàn thành tốt mục tiêu, nhiệm vụ được giao, có hai sản phẩm là các tài liệu mới nghiên cứu ở Việt Nam. Có thể tiếp tục nghiên cứu đánh giá, kiểm tra lại các tiêu chí trong đề tài để đề xuất các giải pháp hợp lý hơn.

II. 2. Nhóm đề tài thuộc nội dung nghiên cứu thứ hai

II. 2. 1. Đề tài: Nghiên cứu xây dựng kịch bản về các hiện tượng thời tiết cực đoan trung hạn (2015 - 2030) cho khu vực Việt Nam - Biển Đông sử dụng kịch bản biến đổi khí hậu trong chương trình KAKUSHIN. Mã số: BDKH.01. Chủ nhiệm đề tài: GS TS. Nguyễn Hữu Dư (Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Từ thực trạng vấn đề nghiên cứu BDKH ở VN chưa hòa nhập tốt vào xu thế hiện nay của các nước phát triển trên thế giới và chưa đáp ứng yêu cầu cao về độ tin cậy và mức độ chi tiết về rủi ro do BDKH và nước biển dâng giúp cho việc hoạch định chính sách và biện pháp ứng phó. Đề tài đã nghiên cứu chọn phương pháp mô hình hóa cùng với công nghệ hạ quy mô động lực. Đó là lồng một mô hình khí hậu khu vực bất thủy tĩnh phân giải cao vào một mô hình toàn cầu theo kịch bản BDKH được chọn. Trong đó, đề tài chỉ sử dụng đầu ra của mô hình toàn cầu AGCM3.2H của Nhật với độ phân giải ngang (0.5 x 0.5) độ kinh vĩ thuộc Chương trình Kakushin làm đầu vào cho mô hình khí hậu RegCM và NHRCM với số liệu đầu vào là tái phân tích JRA-25 từ phân giải thô (20km và 40 mực: RegCM20 và NHRCM20) cho 23 năm (1985 - 2007) đến phân giải cao của mô hình NHRCM5 (5km và mực 50) tương ứng 11 năm (1985 - 1995).

Trên cơ sở nghiên cứu so sánh kết quả mô phỏng lượng mưa, nhiệt độ không khí trên độ cao 2m (T2m), TC của hai mô hình, đề tài đã chứng minh được rằng mô hình NHRCM có khả năng tái sinh khí hậu khu vực này tốt hơn hẳn RegCM20. Đồng thời, cài đặt trên hệ máy tính ở VN và chạy ứng dụng mô hình NHRCM thực hiện một phần nội dung khoa học của đề tài. Mô hình NHRCM được sử dụng để dự tính một số hiện tượng khí hậu cực đoan (ECE) như: bão, mưa lớn, nhiệt độ 2m cho khu vực Việt Nam - Biển Đông trong tương lai (2015 - 2039) dựa theo kịch bản RCP8.5 theo cả miền tính lớn 25 năm - NHRCM20 và miền tính nhỏ 10 năm - NHRCM5 (cả hiện tại và tương lai).

Nghiên cứu ứng dụng mô hình sóng WAVEWATCH và chạy thử nghiệm dự báo sóng hiện tại và dự tính sóng tương lai cho khu vực Biển Đông với đầu vào là đầu ra của NHRCM20 và NHRCM05.

Về trao đổi hợp tác quốc tế, đào tạo nguồn nhân lực: đề tài cử 1 đoàn 3 người đến Viện MRI, JMA của Nhật trao đổi khoa học (2013), 1 cán bộ nghiên cứu đến MRI 1 tháng (2013) và 1 cán bộ nghiên cứu đến MRI 3 tháng (2013) thực hiện nội dung khoa học của Đề tài. Ngoài ra, đề tài đã hỗ trợ đào tạo thạc sỹ, cử nhân khoa học.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Mô hình khu vực bất thủy tĩnh dùng được cho nghiên cứu khí hậu và BDKH ở Việt Nam; Bộ số liệu mô phỏng phân giải cao (5 km) khu vực VN-BĐ có thể dùng cho các mục đích nghiên cứu, ứng dụng khác nhau; Cường độ và phân bố mô phỏng của khô hạn, bão và mưa gây lũ lụt trên khu vực VN-BĐ trên lưới 5 km và biến đổi đặc tính sóng trên Biển Đông và sự diễn biến thời gian của chúng trong 10 năm vừa qua (1984-

2003); Phân bố mô phỏng của khô hạn, bão, mưa gây lũ lụt và sóng biển trên khu vực VN-BĐ trên lưới 5 km và biến đổi đặc tính sóng trên Biển Đông và sự diễn biến thời gian của chúng cho tương lai gần (2015- 2030).

Báo cáo tổng kết đề tài lựa chọn được mô hình về kịch bản khí hậu khu vực trong tương lai gần (2015 - 2039) cùng với việc khai thác sử dụng hai bộ số liệu tái phân tích của Nhật là JRA-25 và APHRODITE phục vụ cho nghiên cứu và đánh giá sản phẩm mô hình.

Trang bị một máy tính trạm để chạy thử nghiệm, lưu trữ và khai thác sản phẩm mô hình.

Đề tài góp phần đào tạo được 03 thạc sỹ, 04 cử nhân và nhiều cán bộ được gửi sang Nhật Bản để trao đổi, nghiên cứu khoa học. Công bố bài báo và công trình khoa học: 01 bài báo ở Tạp chí Khoa học, ĐHQG Hà Nội, 01 bài báo gửi đăng ở tạp chí *ISI Journal of Meteorological Society of Japan*, 02 báo cáo khoa học đã được trình bày ở Hội thảo quốc tế (tháng 8/2013 ở Đà Nẵng - MAHASRI và tháng 7/2014 ở Nhật - AOGS2014) và 01 báo cáo trình bày tại Hội thảo chuyên môn ở MRI (5/2013).

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Đề tài đưa ra cơ sở lý thuyết giới thiệu về mô hình NHRCM, RegCM và mô hình sóng WAVEWATCH-III.

Kịch bản về khí hậu khu vực tương lai gần (2015-2039) của mô hình NHRCM20 trong Đề tài BDKH.01 có thể tham khảo cho nghiên cứu tác động của BDKH trên khu vực VN-BĐ.

4/ Kết luận, kiến nghị

Đề tài hoàn thành tốt mục tiêu, nhiệm vụ được giao, sản phẩm nghiên cứu vừa thể hiện được cơ sở khoa học và ý nghĩa ứng dụng thực tiễn. Lựa chọn được mô hình hợp lý, có thể nghiên cứu tác động của BDKH trên khu vực VN-BĐ.

Kiến nghị: Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Khoa học và Công nghệ tiếp tục đầu tư cho hướng nghiên cứu ứng dụng mô hình khí hậu khu vực bất thủy tĩnh cùng phương pháp dynamical downscaling vào nghiên cứu BDKH tiến tới tác động của BDKH trên khu vực VN-BĐ.

II. 2. 2. Đề tài: Nghiên cứu ứng dụng công nghệ Viễn thám để giám sát và cảnh báo những tác động của biến đổi khí hậu nhằm chủ động phòng tránh và giảm thiểu thiệt hại do tai biến thiên nhiên. Mã số: BDKH.02. Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Xuân Lâm (Cục Viễn thám Quốc gia)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu các quy trình công nghệ về ứng dụng viễn thám giám sát một số yếu tố khí hậu, hiện tượng thiên tai do ảnh hưởng của quá trình biến đổi khí hậu. Xây dựng mô hình hệ thống cảnh báo tai biến thiên nhiên trong điều kiện biến đổi khí hậu. Qua

đây, đề tài đã bổ sung một số thông số đầu vào bên cạnh các thông số quan trắc thực tế của các nhà khí hậu, khí tượng trong thời gian dài cho việc tăng dày mô hình động lực toàn cầu (GCM) thành mô hình khí hậu khu vực (RCM cho điều kiện Việt Nam - mô hình MRI/AGCM - Nhật Bản); xác định các loại ảnh viễn thám thích hợp; đồng thời giảm bớt chi phí thực tế, tăng cường thông tin cần thiết tại những khu vực khó tiếp cận.

Hợp tác quốc tế, đào tạo nguồn nhân lực: Tiếp nối công việc hợp tác quốc tế trong Chương trình “Sentinel Asia 2” của Nhật Bản về xử lý và cung cấp các ảnh viễn thám chụp các vùng bị thiên tai, khẩn cấp, thông qua đề tài, các cán bộ phía Việt Nam đã có cơ hội tiếp xúc với các cơ quan kỹ thuật liên quan phía Nhật Bản (JAXA, RESTEC, JSS) để trao đổi học tập thêm kinh nghiệm ứng dụng kỹ thuật viễn thám ứng phó với biến đổi khí hậu. Nâng cao trình độ khoa học cho các cán bộ như: đào tạo thạc sỹ, bổ sung một số kinh nghiệm về kỹ thuật và định hướng kỹ thuật xử lý ảnh viễn thám, hiểu biết thêm về tổ chức hệ thống cảnh báo tai biến thiên nhiên bằng công nghệ viễn thám trong điều kiện biến đổi khí hậu.

Công bố kết quả khoa học bằng các bài báo.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Các quy trình công nghệ (8 quy trình) đã hoàn thành: Xác định một số thông số khí quyển nhạy cảm với biến đổi khí hậu bao gồm: nhiệt độ, độ ẩm, hàm lượng hơi nước, áp suất hơi nước, Sol khí; Thành lập bản đồ số nhiệt độ bề mặt; Xác định độ ẩm đất bằng công nghệ viễn thám; Xác định lượng mưa bằng công nghệ viễn thám; Giám sát lũ lụt bằng công nghệ viễn thám; Giám sát biến động đường bờ bằng công nghệ viễn thám và hệ thống tin địa lý; Giám sát biến động sử dụng đất bằng công nghệ viễn thám; Giám sát biến động lớp phủ thực vật thông qua chỉ số NDVI. Các quy trình này đã được Cục Viễn thám quốc gia ban hành để sử dụng tại các đơn vị sự nghiệp thuộc Cục và sẵn sàng cho chuyển giao công nghệ cho các tổ chức khác sử dụng.

Đề xuất được “Hệ thống cảnh báo tai biến thiên nhiên trong điều kiện biến đổi khí hậu” dưới dạng dự thảo “Trang thông tin điện tử” phục vụ trực tiếp cho công tác cảnh báo, hỗ trợ ra quyết định cho các quy hoạch có định hướng phát triển kinh tế xã hội và đảm bảo an ninh quốc phòng.

Đề tài đào tạo được 03 thạc sỹ. Đăng 06 bài báo trên tạp chí chuyên ngành.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Nghiên cứu được cơ sở lý luận, phương pháp áp dụng các quy trình công nghệ viễn thám vào nghiên cứu/giám sát BĐKH.

Hướng nghiên cứu của đề tài đã góp phần bổ sung thêm thông số đầu vào đối với một số yếu tố khí hậu, thiên tai, tăng cường thông tin cho khu vực khó tiếp cận, giảm bớt kinh phí.

Kết quả của đề tài trước hết được ban hành sử dụng tại các đơn vị thuộc Cục Viễn thám Quốc gia.

4/ Kết luận và kiến nghị

Các sản phẩm của đề tài được đánh giá có chất lượng tốt, đầy đủ. Trong đó đã đề xuất thêm Hệ thống cảnh báo tai biến biển thiên nhiên dưới dạng dự thảo Trang thông tin điện tử.

Kiến nghị: Bộ cho phép ứng dụng các quy trình công nghệ là kết quả của đề tài vào thực tế bằng việc theo dõi một số các yếu tố khí tượng định kỳ bằng phương pháp viễn thám bên cạnh việc quan trắc thường xuyên bằng công nghệ truyền thống tại các trạm khí tượng;

- Xin phép thử nghiệm “Hệ thống cảnh báo tai biến thiên nhiên bằng công nghệ viễn thám trong điều kiện biến đổi khí hậu” và đây là công việc không chỉ trong quy mô một quốc gia mà cần xây dựng với sự hợp tác các nước trong khu vực và trên thế giới.

II. 2. 3. Đề tài: Nghiên cứu cơ sở khoa học, tăng cường năng lực đáp ứng thông tin khí tượng thủy văn phục vụ công tác ứng phó với biến đổi khí hậu. Mã số: BDKH.15. Chủ nhiệm đề tài: ThS. Nguyễn Thị Bình Minh (Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Đề tài đã phân tích được vai trò (nhu cầu, giá trị) của thông tin về khí tượng thủy văn (KTTV) trong ứng phó với BDKH; Chỉ ra những hạn chế khi sử dụng thông tin từ kịch bản BDKH (phạm vi rộng, đánh giá điều kiện khí hậu trong tương lai, thông tin chưa đáp ứng được chi tiết nhu cầu sử dụng, các quy hoạch của nước ta có thời gian tương đối ngắn so với kịch bản ứng phó BDKH đang sử dụng...); Các phương pháp sử dụng thông tin KTTV như: đảm bảo mức độ chi tiết về không gian và thời gian, xác định các yếu tố cần thiết, khác phục tính bất định của kịch bản BDKH; Xây dựng hệ thống phục vụ thông tin KTTV phục vụ khí hậu (3 phương án để bổ sung chức năng phục vụ khí hậu của cơ quan dự báo KTTV); Đề xuất các biện pháp nâng cao năng lực phục vụ thông tin KTTV gồm thiết lập mạng lưới trạm giám sát theo nhiều loại và có các trạm khí hậu tham chiếu theo các nước phát triển, nâng cao năng lực dự báo, nâng cao năng lực phục vụ dữ liệu.

Qua kết quả của đề tài giúp chúng ta hiểu thêm về giá trị của thông tin khí tượng thủy văn trong ứng phó với BDKH cũng như những hạn chế khi sử dụng thông tin từ kịch bản BDKH.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ

Báo cáo phân tích, đánh giá yêu cầu thông tin KTTV phục vụ xây dựng kế hoạch và biện pháp ứng phó với BDKH; Báo cáo phân tích và đánh giá hiện trạng đáp ứng thông tin KTTV để ứng phó với BDKH; Mô hình mẫu phục vụ thông tin KTTV đáp ứng yêu cầu ứng phó BDKH ở địa phương; Mô hình mẫu phục vụ thông tin KTTV đáp ứng yêu cầu ứng phó BDKH cho một ngành; Các biện pháp nâng cao năng lực cung cấp thông tin KTTV nhằm đáp ứng yêu cầu ứng phó với BDKH; Báo cáo tổng kết đề

tài; 02 bài báo khoa học.

Đào tạo 02 thạc sỹ.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Nhiều thông tin KTTV phục vụ cho việc ứng phó với BĐKH mà kịch bản BĐKH chưa đủ chi tiết và độ tin cậy. Những giải pháp của Đề tài này giúp cho việc sử dụng thông tin KTTV dựa trên cơ sở khoa học và có hiệu quả hơn và có thể áp dụng trong thực tiễn.

4/ Kết luận, kiến nghị

Đề tài đã nghiên cứu và đưa ra những thông tin cần thiết của KTTV cũng như những thông tin chuyên sâu về bản chất của các quá trình khí hậu làm cơ sở ứng phó BĐKH trong cả giai đoạn ngắn hạn và dài hạn. Các thông tin có thể sử dụng được trực tiếp, bổ sung thông tin cho kịch bản BĐKH hiện tại còn thiếu hoặc chưa hoàn chỉnh.

Sản phẩm của đề tài cho thấy đầy đủ vai trò quan trọng của thông tin KTTV phục vụ ứng phó với BĐKH, cần được triển khai và áp dụng một cách hệ thống, có cơ sở khoa học.

Hạn chế: Đề tài chưa thực sự tách riêng bộ thông tin ngắn hạn và dài hạn trong việc ứng phó với BĐKH mặc dù đã phân tích được sự tồn tại này trong các kịch bản BĐKH. Ngoài ra, cần đưa thêm khuyến cáo về những thông tin mang tính liên vùng, liên ngành cần thiết để các cấp quản lý làm tư liệu đưa ra những cơ sở pháp lý đối với các vấn đề phức tạp trong ứng phó với BĐKH.

II. 2. 4. Đề tài: Nghiên cứu xây dựng Atlas khí hậu và biến đổi khí hậu Việt Nam. Mã số: BĐKH.17. Chủ nhiệm đề tài: TS. Mai Văn Khiêm (Viện Khoa học Khí tượng thủy văn và Biến đổi khí hậu)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Kiểm nghiệm, đánh giá và hiệu chỉnh số liệu quan trắc thời kỳ 1961-2010 cho khoảng 150 trạm quan trắc trên lãnh thổ Việt Nam phục vụ xây dựng “Atlas khí hậu và biến đổi khí hậu Việt Nam” và đánh giá tài nguyên khí hậu Việt Nam. Từ đó xây dựng bộ số liệu quan trắc các yếu tố khí hậu đến năm 2010. Lập các chương trình tính toán chỉ số thống kê. Xây dựng phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu phục vụ các hoạt động ứng phó với BĐKH ở Việt Nam. Phần mềm nội suy không gian các yếu tố khí hậu. Thành lập Tập bản đồ kịch bản BĐKH (180 bản đồ), Tập Atlas về khí hậu và BĐKH Việt Nam xây dựng trên cơ sở số liệu khí hậu trong thế kỷ 20 và thập kỷ đầu của thế kỷ 21 (95 bản đồ) cùng báo cáo thuyết minh bản đồ.

Đề tài này đã bổ sung được nhiều số liệu mới (sau năm 1985) và các bản đồ được số hóa, quản lý bằng phần mềm máy tính mà chương trình 42A trước đây còn thiếu; các bản đồ quỹ đạo cũng được trình bày chi tiết hơn. Đề tài BĐKH.17 đã bổ sung tính toán và xây dựng nhiều bản đồ liên quan đến các hiện tượng cực đoan. Thông tin hiện tượng cực đoan được đúc kết dưới dạng bản đồ là nguồn tư liệu quan trọng phục vụ phát triển

kinh tế - xã hội, phòng tránh thiên tai và ứng phó với BĐKH ở Việt Nam.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Tập “Atlas khí hậu và biến đổi khí hậu Việt Nam” được xuất bản dưới dạng bản cứng ở tỷ lệ 1:3.000.000 và bản điện tử được xây dựng bằng phần mềm Arc GIS ở tỷ lệ 1:1.000.000; Báo cáo thuyết minh tập Atlas khí hậu và BĐKH Việt Nam.

Bộ số liệu quan trắc các yếu tố khí hậu đến năm 2010; Các chương trình tính toán chỉ số thống kê, tập số liệu các đặc trưng khí hậu và BĐKH cơ bản thế kỷ 20 và thập kỷ đầu của thế kỷ 21.

Phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu khí hậu, BĐKH phục vụ các hoạt động ứng phó với BĐKH ở Việt Nam; Phần mềm nội suy không gian các yếu tố khí hậu, tập bản đồ kịch bản BĐKH phục vụ ứng phó với BĐKH (180 bản đồ).

Báo cáo tổng kết đề tài; 2 bài báo khoa học công bố trong nước.

Hỗ trợ đào tạo 02 thạc sỹ, 01 tiến sỹ.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Sản phẩm của đề tài thể hiện được tính hệ thống khoa học, đưa ra cơ sở dữ liệu về khí hậu, BĐKH với các thời kỳ chuẩn khác nhau và phân tích thông tin chi tiết, có khả năng ứng dụng phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, phòng tránh thiên tai và ứng phó với BĐKH ở Việt Nam.

4/ Kết luận, kiến nghị

Đề tài đã xây dựng được bộ Atlas khí hậu và BĐKH Việt Nam cùng bộ cơ sở dữ liệu đồ số và phần mềm quản lý góp phần phục vụ phát triển kinh tế - xã hội. Nhiều số liệu mới được cập nhật, bổ sung, tính toán và xây dựng thêm các loại bản đồ liên quan đến những hiện tượng thời tiết cực đoan.

Hạn chế: Chưa nêu hay chưa xây dựng bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu khí hậu, BĐKH, phần mềm nội suy không gian ... đề các ngành, các cấp có thể sử dụng dễ dàng. Điều này cần được nghiên cứu bổ sung, có thể thuộc hình thức chuyển giao công nghệ.

II. 2. 5. Đề tài: Nghiên cứu luận cứ khoa học cập nhật kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cao cho Việt Nam. Mã số: BĐKH.43. Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Văn Hiệp (Viện Khoa học Khí tượng thủy văn và Biến đổi khí hậu)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu các kịch bản biến đổi khí hậu (BĐKH) và nước biển dâng (NBD) trên thế giới và trong nước, từ đó xây dựng được cơ sở khoa học và thực tiễn cần thiết phải cập nhật kịch bản BĐKH và NBD cho Việt Nam bằng phương pháp chi tiết hóa động lực.

Đề tài đã đề xuất kịch bản BĐKH nhiệt độ trung bình năm và lượng mưa năm cho Việt Nam theo cả hai kịch bản RCP4.5 và RCP8.5 cho giai đoạn giữa và cuối thế

kỷ 21: a/ Nhiệt độ trung bình năm đều có xu thế tăng trên phạm vi cả nước ($1,2 - > 4^{\circ}\text{C}$), xu thế tăng nhiệt độ ở các vùng khí hậu phía Bắc nhanh hơn các vùng khí hậu phía Nam và khu vực ven biển tăng chậm hơn so với các khu vực đồng bằng và miền núi; b/ Lượng mưa năm trên toàn quốc vào giữa thế kỷ 21 thay đổi từ -5% đến 15%, đến cuối thế kỷ 21 lượng mưa thay đổi từ -5% đến 10% trên phạm vi cả nước, ở Bắc Tây Nguyên, Nam Trung Bộ và một phần nhỏ Bắc Bộ lượng mưa có xu hướng giảm -5% đến 10%, còn các vùng Bắc Trung Bộ, một phần diện tích phía Tây Nam Tây Nguyên và Nam Bộ lượng mưa tăng khoảng 5 - 10%.

Kịch bản NBD cho Việt Nam được dự tính theo phương pháp của IPCC, 2013 trên cơ sở các mô hình khí quyển đại dương toàn cầu và tỉ lệ phân bố không gian của các thành phần đóng góp vào mực NBD do băng tan và lưu trữ nước trên lục địa theo nghiên cứu mới nhất trên thế giới. Kịch bản NBD cho Việt Nam được xây dựng cho các kịch bản khí nhà kính RCP 4.5 và RCP 8.5. Kết quả dự tính kịch bản NBD cho các khu vực ven biển Việt Nam, quần đảo Hoàng Sa, quần đảo Trường Sa và toàn vùng biển Việt Nam vào cuối thế kỷ 21. Tuy nhiên, trong nghiên cứu này chưa xem xét đến quá trình sụt lún địa chất.

Xây dựng bản đồ nguy cơ ngập do NBD cho Việt Nam được thành lập cho 7 khu vực ở tỷ lệ 1: 25.000.

Kết quả của đề tài phục vụ tích cực cho công tác đào tạo nguồn nhân lực tại chỗ và nâng cao trình độ (thạc sỹ), trao đổi hợp tác quốc tế (Nhật Bản).

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo tổng kết.

Tập số liệu đề xuất kịch bản được cập nhật theo các kịch bản phát thải mới của IPCC và AR5. Kèm theo là bộ số liệu khí hậu, hải văn quan trắc ở Việt Nam, dữ liệu kịch bản toàn cầu và kết quả mô phỏng, dự tính khí hậu của các mô hình khí hậu khu vực; Báo cáo tổng hợp về các phương pháp và kết quả dự tính, xây dựng, cập nhật kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng.

Báo cáo khoa học về cơ sở lý luận, hệ phương pháp và thực tiễn của việc cập nhật kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam; Báo cáo đề xuất các kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng và nguy cơ ngập cho Việt Nam

7 bản đồ nguy cơ ngập do nước biển dâng cho Việt Nam.

Đề tài đã xuất bản 04 bài báo trên các tạp chí chuyên ngành trong nước và đã gửi 01 bài báo quốc tế trên tạp chí Asia-Pacific Journal of Atmospheric Sciences, đã xuất bản 01 bài báo tại hội thảo quốc tế ở Nhật Bản và 03 bài trên hội thảo trong nước. Và tham gia hỗ trợ đào tạo 03 Thạc sỹ và 02 Tiến sỹ.

Về sản phẩm dự kiến đăng ký bảo hộ quyền sở hữu, Đề tài đang tiến hành việc đăng ký qui trình công nghệ xây dựng bản đồ nguy cơ ngập do nước biển dâng với Cục Sở hữu Trí tuệ (Bộ Khoa học và Công Nghệ). Dự kiến giữa tháng 12/2015 sẽ nhận kết

quả thẩm định và giấy chứng nhận.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Các sản phẩm của đề tài đã đưa ra cơ sở khoa học và thực tiễn cập nhật kịch bản BĐKH và NBD cho Việt Nam theo kịch bản phát thải mới.

4/ Kết luận, kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành mục tiêu, nhiệm vụ được giao, sản phẩm đầy đủ. Kết quả của đề tài đưa ra được cơ sở khoa học, hệ phương pháp về cập nhật được kịch bản BĐKH và NBD theo kịch bản phát thải mới của IPCC và AR5 cho Việt Nam. Từ đó, xây dựng được bản đồ ngập lụt do NBD cho Việt Nam và 7 khu vực chi tiết. Đây cũng là cơ sở tài liệu mới phục vụ quy hoạch không gian, ứng phó với BĐKH và NBD ở Việt Nam.

Hạn chế: Trong nghiên cứu này chưa xem xét đến quá trình sụt lún địa chất.

II. 3. Nhóm đề tài thuộc nội dung nghiên cứu thứ ba

II. 3. 1. Đề tài: Nghiên cứu cơ sở khoa học xác định nguyên nhân, đề xuất giải pháp ứng phó với xâm nhập mặn trong điều kiện biến đổi khí hậu ở vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long. Mã số: BĐKH.05. Chủ nhiệm đề tài: ThS. Lê Hữu Thuận (Trung tâm Thẩm định và Tư vấn tài nguyên nước)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Đề tài đã đánh giá được xu thế diễn biến mặn theo không gian và thời gian, xác định rõ các nguyên nhân/yếu tố ảnh hưởng đến xâm nhập mặn trong điều kiện BĐKH ở vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long (gồm: dòng chảy từ thượng nguồn và phân phối dòng chảy giữa các nhánh sông, thủy triều, lượng mưa mùa cạn và bốc hơi nội đồng, tình hình khai thác, sử dụng nước cho sản xuất và đời sống). Từ đó, đánh giá sự thay đổi của xâm nhập mặn ở hạ lưu sông Mê Công theo hai kịch bản phát thải (A2 - kịch bản phát thải cao, B2 - kịch bản phát thải trung bình) dựa vào mực nước biển dâng và sự thay đổi dòng chảy ở hạ lưu sông Mê Công, kết quả cho thấy có sự gia tăng về chiều dài xâm nhập của độ mặn 1‰ và 4‰ như sau: a/ Theo kịch bản A2, chiều dài xâm nhập mặn của độ mặn 1‰ tăng từ 4,6 đến 9,9km và của độ mặn 4‰ tăng từ 4,2 đến 9,5km, trong đó mức tăng trên sông Mĩ Tho cao nhất; b/ Theo kịch bản B2, mức tăng chiều dài xâm nhập mặn của độ mặn 1‰ và 4‰ xấp xỉ so với kịch bản A2; c/ Trong 50 năm tới, khoảng 47% diện tích của ĐBSCL sẽ bị ảnh hưởng bởi độ mặn 4‰ và có tới 64% diện tích ảnh hưởng bởi độ mặn 1‰. Hầu hết bán đảo Cà Mau bị nhiễm mặn trừ bộ phận ở phía Tây sông Hậu.

Nghiên cứu đề xuất được 8 giải pháp ứng phó với xâm nhập mặn ở Đồng Bằng Sông Cửu Long trong điều kiện BĐKH có thể chia ra 4 nhóm: a/ Quan trắc, giám sát, dự báo xâm nhập mặn; b/ Quy hoạch tổng thể và quy hoạch sản xuất nông nghiệp; c/ Hợp tác quốc tế giải quyết vấn đề chuyển nước vào/ra theo mùa lũ/mùa cạn; d/ Giải pháp kỹ thuật về việc xây dựng, kiên toàn các hệ thống công trình (đê, đập).

Phân tích diễn biến mặn trong nhiều năm đã cho thấy sự giảm lưu lượng dòng

chảy từ thượng lưu đổ về có ảnh hưởng quyết định đến độ lớn và chiều dài xâm nhập mặn trong những năm mặn xâm nhập sâu, ảnh hưởng trên diện rộng ở ĐBSCL.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo đánh giá hiện trạng, phân tích xác định các nguyên nhân làm gia tăng xâm nhập mặn trong điều kiện BĐKH ở vùng ĐBSCL; Báo cáo phân tích, đánh giá sự thay đổi xâm nhập mặn theo các yếu tố ảnh hưởng trong điều kiện BĐKH; Các kịch bản về xâm nhập mặn trong điều kiện BĐKH; Cơ sở dữ liệu về xâm nhập mặn, bộ bản đồ xâm nhập mặn theo các kịch bản.

Báo cáo tổng kết đề tài; Công bố 3 bài báo trên tạp chí trong nước.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả nghiên cứu của đề tài sẽ làm cơ sở khoa học và ứng dụng thực tiễn để đưa ra các giải pháp hợp lý giảm thiểu thiệt hại do xâm nhập mặn trong điều kiện BĐKH đang diễn ra rất phức tạp. Đề tài cũng lý giải được sự cần thiết phải tổ chức những đợt đo đạc toàn diện đồng bộ trên các cửa sông cũng như từng bước hoàn thiện các mô hình tính toán mặn cùng với sự cập nhật của kịch bản BĐKH và nước biển dâng (NBD) trong thời gian tiếp theo.

4/ Kết luận, kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành các sản phẩm giao nộp; đưa ra cơ sở khoa học xác định được diễn biến mặn, nguyên nhân xâm nhập mặn, các kịch bản xâm nhập mặn và những giải pháp ứng phó trong điều kiện BĐKH ở Đồng Bằng Sông Cửu Long.

Kiến nghị: Tiếp tục nghiên cứu, thử nghiệm hoàn thiện các mô hình tính toán mặn cùng với sự cập nhật của kịch bản BĐKH và NBD ở ĐBSCL cũng như phát triển mở rộng cho các vùng ven biển khác trong cả nước.

Hạn chế: Đề tài này chưa được nghiên cứu khả năng xâm nhập mặn đối với môi trường nước dưới đất trong bối cảnh BĐKH và NBD. Hiện tại và tương lai cần quan tâm đến vấn đề này ở các khu vực trong cả nước, đặc biệt những khu vực có các giống/cồn cát chứa thấu kính giàu nước ngọt đang phục vụ dân sinh (nhiều diện tích còn nằm trên phạm vi tầng chứa nước bị nhiễm mặn phía dưới).

II. 3. 2. Đề tài: Nghiên cứu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu tới sức khỏe, bệnh tật của lực lượng vũ trang và đề xuất giải pháp y sinh học khắc phục. Mã số: BĐKH.06. Chủ nhiệm đề tài: PGS TS. Phạm Ngọc Châu (Học viện Quân y)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

* Đề tài nghiên cứu, phân tích 6 nội dung chính của BĐKH liên quan đến sức khỏe bộ đội ở các khu vực quân sự gồm: a/ Đặc điểm thời tiết, khí hậu, thiên tai, thảm họa, các kịch bản khí hậu theo vùng/miền của các quân khu; b/ Ảnh hưởng của sự gia tăng nhiệt độ, thay đổi lượng mưa do BĐKH tới cơ cấu bệnh tật của bộ đội trong đó tập trung vào bệnh sốt xuất huyết và sốt rét của lực lượng vũ trang (LLVT); c/ Đánh giá

ảnh hưởng của lũ, lụt, bão, lở đất tới tai nạn và dịch bệnh của LLVT; d/ Tác động của hạn hán, nắng nóng, rét hại kéo dài tới sức khỏe của bộ đội; e/ Nghiên cứu đặc điểm môi trường lao động, sinh hoạt của LLVT ở các khu vực chịu nhiều tác động của BĐKH; f/ Phân tích khả năng ứng phó dịch bệnh, tai nạn do thiên tai gây ra của quân y đơn vị. Từ đó, tập thể tác giả đưa ra các chỉ số quan trọng như:

a/ Xác định mức độ và phân vùng nguy cơ do BĐKH đối với các khu vực hoạt động quân sự: lượng hóa 7 chỉ số bằng tỷ trọng và tính điểm - tổng giá trị tỷ trọng của các chỉ số bằng 1; chuẩn hóa số liệu;

b/ Các chỉ số đánh giá tác động của BĐKH tới sức khỏe, bệnh tật của bộ đội: sử dụng 11 chỉ số tại các quân khu từ năm 2012 - 2013. Trong đó, tập trung vào: số ca mắc bệnh/tử vong (bệnh tiêu chảy, sốt rét, xuất huyết); số người tử vong, bị thương/mất tích do thiên tai; tổng số công trình quân sự bị đổ, sập, trôi;

c/ Đánh giá khả năng ứng phó: Dựa vào cơ sở hạ tầng và nguồn nhân lực quân y. Trong đó, lượng hóa nguồn nhân lực quân y trong chăm sóc sức khỏe bộ đội khi chịu tác động của BĐKH bằng 7 chỉ tiêu được chuẩn hóa số liệu và đưa về giá trị từ 0 - 1.

Dựa vào các chỉ tiêu nêu trên, đề tài đã phân vùng nguy cơ BĐKH, phân cấp ảnh hưởng của BĐKH tới sức khỏe của LLVT theo 7 quân khu, phân cấp nguồn lực quân y sẵn sàng ứng phó với các trạng thái thời tiết cực đoan của BĐKH. Đánh giá được mối tương quan một số yếu tố (lượng mưa, nhiệt độ theo mùa) liên quan với BĐKH và mật độ/số lượng muỗi *Aedes aegypti*, *Anopheles minimus*. Đồng thời đưa ra được Giải pháp kiểm soát, giảm thiểu và dự phòng tác động bất lợi của biến đổi khí hậu, thời tiết cực đoan tới sức khỏe bộ đội.

* Tăng cường sự hiểu biết về ảnh hưởng của BĐKH tới sức khỏe của LLVT, nâng cao phương pháp nghiên cứu trong lĩnh vực y học để ứng phó với các yếu tố khí hậu liên quan đến BĐKH.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo đánh giá và dự báo ảnh hưởng của sự gia tăng nhiệt độ, thay đổi lượng mưa do biến đổi khí hậu tới sức khỏe và cơ cấu bệnh tật của lực lượng vũ trang; Báo cáo đánh giá và dự báo ảnh hưởng của sự gia tăng nhiệt độ, thay đổi lượng mưa do biến đổi khí hậu tới bệnh sốt xuất huyết và sốt rét của lực lượng vũ trang; Báo cáo đánh giá và dự báo ảnh hưởng của lũ, lũ quét, bão, lở đất, ngập lụt tới tai nạn thương tích và dịch bệnh của lực lượng vũ trang; Báo cáo đánh giá và dự báo ảnh hưởng đợt hạn hán, nắng nóng, rét hại kéo dài tới sức khỏe của lực lượng vũ trang; Báo cáo đặc điểm môi trường lao động, sinh hoạt của lực lượng vũ trang đóng quân tại địa bàn chịu nhiều tác động của biến đổi khí hậu; Báo cáo đặc điểm nguồn lực của quân y đơn vị và khả năng huy động các nguồn lực y tế đáp ứng nhu cầu ứng phó khi xảy ra dịch bệnh, tai nạn thương tích hàng loạt do lũ, lũ quét, bão, lở đất, ngập lụt.

Quy trình kiểm soát và phòng chống bệnh sốt xuất huyết, sốt rét cho lực lượng vũ trang; Tài liệu hướng dẫn thực hiện các giải pháp kiểm soát và phòng chống, cấp

cứu, điều trị bệnh sốt xuất huyết, sốt rét cho các Quân khu.

Quy trình đảm bảo quân y khi xảy ra dịch bệnh do bão, lũ, ngập lụt: biện pháp cấp cứu, điều trị và dập dịch khi xảy ra dịch bệnh; Tài liệu hướng dẫn thực hiện các biện pháp cấp cứu, điều trị và dập dịch khi xảy ra dịch bệnh do bão, lũ, ngập lụt cho các Quân khu.

Quy trình đảm bảo quân y khi xảy ra tai nạn hàng loạt do do lũ, lũ quét, bão, lở đất, ngập lụt: các biện pháp y tế nhằm dự phòng tai nạn thương tích, cấp cứu và xử trí khi có tai nạn hàng loạt; Tài liệu hướng dẫn thực hiện các biện pháp cấp cứu, điều trị, cứu nạn, cứu hộ, khắc phục hậu quả do lũ, lũ quét, bão, lở đất, ngập lụt cho các Quân khu.

Quy trình kết hợp quân dân y trong cấp cứu, điều trị khi xảy ra dịch bệnh và tai nạn thương tích hàng loạt; Tài liệu hướng dẫn triển khai thực hiện kết hợp quân- dân y trong cứu nạn, cứu hộ và dập dịch

Báo cáo tổng kết đề tài; 06 bài báo được công bố trên tạp chí trong nước và đào tạo 2 ThS.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Trang bị cơ sở lý luận về những ảnh hưởng của BĐKH tới sức khỏe, bệnh tật của LLVT.

Đề xuất được các giải pháp y sinh để phòng tránh mà các Quân khu có thể nghiên cứu áp dụng cho phù hợp theo mức độ phân cấp ảnh hưởng của BĐKH tới sức khỏe của LLVT.

4/ Kết luận, kiến nghị

Đề tài đã cho thấy cơ sở lý luận và thực tiễn của tác động BĐKH đến khả năng gia tăng một số bệnh tật và sức khỏe nói chung đối với LLVT. Đánh giá nguồn lực của quân y ứng phó với các bệnh tật liên quan với BĐKH của 7 quân khu. Từ đó, xây dựng các tài liệu hướng dẫn phòng chống dịch bệnh, cứu nạn, cứu hộ, khắc phục hậu quả do lũ lụt ... Kết quả nghiên cứu của đề tài đáp ứng các mục tiêu, nhiệm vụ đề ra, sản phẩm đầy đủ và có chất lượng khoa học, có khả năng ứng dụng thực tiễn.

Kiến nghị: Cần tiếp tục thử nghiệm các đề xuất y sinh để khắc phục những tác động của BĐKH đến sức khỏe, bệnh tật của LLVT theo từng quân khu để đánh giá hiệu quả của nó và áp dụng có hệ thống.

II. 3. 3. Đề tài: Nghiên cứu, đánh giá biến động đường bờ biển các tỉnh Nam Bộ dưới tác động của biến đổi khí hậu và mực nước biển dâng. Mã số: BĐKH.07. Chủ nhiệm đề tài: PGS TS Vũ Văn Phái (Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Đề tài đã làm sáng tỏ hiện trạng biến động bờ biển, nguyên nhân cơ bản gây ra và xu thế biến động bờ biển trong mối quan hệ với mực nước biển dâng phục vụ quy hoạch

phát triển kinh tế-xã hội và quản lý môi trường đới bờ biển các tỉnh ven biển các tỉnh Nam Bộ (bao gồm 9 tỉnh và thành phố giáp biển là: Bà Rịa-Vũng Tàu, Tiền Giang, Bến Tre, Trà Vinh, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Cà Mau, Kiên Giang và thành phố Hồ Chí Minh).

Đánh giá biến động đường bờ trong quá khứ đến hiện tại (1965 - 2013) của các tỉnh Nam Bộ, các nhân tố ảnh hưởng đến biến động đường bờ (nhân tố tự nhiên: cấu trúc địa chất - thạch học, địa hình, khí hậu, thủy văn, hải văn, thay đổi mực nước biển - biển tiến, biển thoái, sinh vật; hoạt động nhân sinh). Kết quả cho thấy, trong suốt thời kỳ 45 năm (1965-2010), xét về mặt diện tích, thì bờ biển các tỉnh Nam Bộ vẫn được bồi, nhưng tốc độ chỉ còn khoảng 1/2 (6887,9 ha) so với 25 năm đầu (1965-1990). Tuy nhiên, nếu tính cho đến thời điểm hiện tại (2013), thì giá trị này còn bị giảm khá nhiều. Bởi vì, từ năm 2011 đến nay bờ biển vẫn bị xói lở mạnh. Bồi tụ chỉ xảy ra trên khoảng 1/3 chiều dài đường bờ Nam Bộ (khoảng 300 km).

Dự đoán xu thế giạt lùi của đường bờ biển đến năm 2020, 2030 và 2050 cho một số vùng trọng điểm gồm Bình Châu-Hồ Tràm, Cửa Lấp (Bà Rịa-Vũng Tàu), Cần Giờ (thành phố Hồ Chí Minh), Duyên Hải (Trà Vinh), Gành Hào và lân cận (Bạc Liêu và Cà Mau), Phú Tân (Cà Mau) và An Minh (Kiên Giang). Để dự đoán xu thế giạt lùi này, đề tài sử dụng cách tính của Cambers G. với các thông số đầu vào gồm: tốc độ giạt lùi trung bình của các đoạn đường bờ nêu trên, kích bản nước biển dâng trung bình (B2) của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Tính được chỉ số mức độ dễ bị tổn thương bờ biển (CVI) cho toàn vùng nghiên cứu dựa vào các tham số: địa mạo, tốc độ biến động đường bờ, độ nghiêng của bờ, thay đổi mực nước biển tương đối, độ cao sóng trung bình và độ cao trung bình của thủy triều. Xác định được 4 mức độ rủi ro của bờ biển đối với mực nước biển dâng: thấp (CVI < 7,5 với 247,5 km, chiếm 27,7%); trung bình (CVI = 7,6-12,0 với 145,6 km, chiếm 16,2%); cao (CVI = 12,1-15,5 với 286,1 km, chiếm 31,8%) và rất cao (CVI > 15,6 với 220 km, chiếm 24,5%). Kết quả này phù hợp với thực tế biến động bờ biển hiện tại do mực nước biển dâng.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo tổng hợp đánh giá biến động đường bờ biển các tỉnh Nam Bộ trong quá khứ, hiện tại (1965 - 2013), xác định xu thế biến động trong tương lai (2020, 2030, 2050) liên quan với biến đổi khí hậu và nước biển dâng; và mức độ rủi ro của bờ biển đối với mực nước biển dâng.

Sơ đồ biến động đường bờ tỷ lệ 1:200.000; Bản đồ khả năng dễ bị tổn thương đường bờ biển tỷ lệ 1:200.000; Bản đồ khả năng dễ bị tổn thương đường bờ biển tỷ lệ 1:50.000 cho vùng trọng điểm

Công trình công bố: 3 bài báo trên tạp chí chuyên ngành và 4 bài trong các Hội nghị trong nước, đào tạo 2 TS và 3 ThS.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Cơ sở khoa học của Đề tài: Đã đưa ra cơ sở khoa học cho việc tính toán và dự đoán vị trí đường bờ biển trong tương lai, hoặc chiều rộng của đới nhạy cảm với xói lở dưới tác động của biến đổi khí hậu và mực nước biển dâng nhưng không bỏ qua tác động nhân sinh để phục vụ quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội.

Kết quả nghiên cứu làm rõ quá trình xói lở đã và sẽ làm mất tài nguyên địa hình bờ biển và nhiều nguồn tài nguyên khác liên quan với nó, gây ảnh hưởng lớn cho phát triển kinh tế và đời sống của các cộng đồng dân cư ven biển.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành mục tiêu và nhiệm vụ được giao, sản phẩm giao nộp đầy đủ. Trong đó khẳng định được quá trình biến động bờ biển của Nam Bộ: Biến động bờ biển của các tỉnh Nam Bộ từ năm 1965 đến năm 2010 do ảnh hưởng của BĐKH và nước biển dâng thể hiện rất phức tạp bởi quá trình bồi tụ và xói lở. Tốc độ xói lở lớn nhất đạt tới 126,6 mét/năm trên bờ cấu tạo bằng bùn sét (phía bắc huyện An Minh, tỉnh Kiên Giang) và thấp nhất trên bờ cấu tạo bằng đá gấn kết (0,05 m/năm Mũi Nai, Kiên Giang). Tốc độ bồi tụ lớn nhất là 67,8 m/năm ở bờ biển huyện Ba Tri, Bến Tre và 66,0 mét/năm ở xã Viên An, huyện Ngọc Hiển, Cà Mau.

Kiến nghị: Trong thời gian tới cần tiến hành nghiên cứu toàn diện hơn để đánh giá chính xác nguyên nhân và các nhân tố ảnh hưởng đến biến đổi đường bờ để đưa ra giải pháp quản lý xói lở bờ biển nói chung và từng đoạn nói riêng hợp lý, trong đó có giải pháp xây dựng đường giới hạn quy hoạch phát triển trên bờ biển (setback line).

- Đào tạo nguồn nhân lực khoa học về bờ biển. Sớm thành lập cơ quan Quản lý nhà nước về bờ biển và các chiến lược về bờ biển một cách toàn diện, hệ thống và liên ngành.

II. 3. 4. Đề tài: Nghiên cứu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến sự biến đổi tài nguyên nước Đồng bằng sông Cửu Long. Mã số: BĐKH.08. Chủ nhiệm đề tài: PGS TS. Trần Hồng Thái (Viện Khoa học Khí tượng thủy văn và Biến đổi khí hậu)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu được diễn biến tài nguyên nước (TNN) ở Đồng Bằng Sông Cửu Long (ĐBSCL) như: dòng chảy vào, diễn biến mặn. Đánh giá những tiềm tàng của BĐKH ở ĐBSCL gồm: thiếu hụt nguồn nước, ngập lụt tác động đến quỹ đất (theo các mức ngập $\geq 0,25\text{m}$, $\geq 0,75\text{m}$, $\geq 1,5\text{m}$) và dòng chảy theo mùa, từ đó xây dựng bản đồ ngập đối với các loại quỹ đất. Xác định được diễn biến hạn hán, ngập lụt vùng ĐBSCL trong những năm gần đây. Tính toán dao động mực nước tại các điểm ven bờ nhằm đưa ra một cách định lượng dự báo mực nước biển trong tương lai bằng mô hình ADCIRC của Hoa Kỳ.

Xác định được sự thay đổi bất lợi của dòng chảy ở ĐBSCL theo kịch bản A2 và B2 ở Tân Châu, Châu Đốc. Đồng thời dự báo được diện tích ngập lụt theo mực nước biển dâng qua các thời kỳ 2020 (nước biển dâng 9 cm), 2030 (nước biển dâng 15 cm,

2040 (nước biển dâng 20 cm), 2050 (nước biển dâng 26 cm).

Đưa ra 5 giải pháp khai thác, sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước của ĐBSCL trong bối cảnh BĐKH đang diễn ra phức tạp, gồm: Quy hoạch thì tập trung vào các công trình quản lý lũ và những công phục phụ lấy nước tưới - tiêu; Xây dựng đê biển dọc bờ biển Đông và bờ biển Tây, các công ngăn xâm nhập mặn; Chuyển đổi sử dụng đất và cơ cấu cây trồng vật nuôi: lựa chọn giống thích hợp, giống kháng mặn, giống bố trí lại mùa vụ xen giữa trồng cây và nuôi trồng thủy hải sản (mô hình lúa - tôm sú, lúa - cá nước lợ ...); Biện pháp tích trữ nước mưa theo quy mô gia đình và bảo vệ môi trường; Hợp tác quốc tế: thúc đẩy Ủy hội Mê Kông quốc tế về giám sát tài nguyên nước, giám sát thiên tai liên quan đến nước, chia sẻ nguồn nước giữa các quốc gia, không chia sẻ nguồn nước sông Mê Kông cho các lưu vực khác.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Cơ sở dữ liệu về KTTV; Báo cáo về hiện trạng TNN ở ĐBSCL; Báo cáo kịch bản BĐKH và sử dụng nước thượng lưu đến TNN ở ĐBSCL; Bộ công cụ tính toán, đánh giá tác động của BĐKH đến tài nguyên nước; Báo cáo về tác động của biến đổi khí hậu đến TNN ở ĐBSCL; Báo cáo về các biện pháp ứng phó để giảm thiểu các tác động của BĐKH đến tài nguyên nước ĐBSCL.

02 bài báo trên tạp chí chuyên ngành và 06 bài tại các Hội nghị trong nước, 01 bài tại Hội nghị quốc tế, đào tạo 4 TS và 3 ThS.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Nghiên cứu được hệ thống cơ sở khoa học để xác định diễn biến tài nguyên nước, diễn biến hạn hán, ngập lụt do BĐKH khu vực ĐBSCL. Đây cũng là cơ sở khoa học phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế-xã hội trong giai đoạn 2020-2030 và tầm nhìn đến 2050 của ĐBSCL trong bối cảnh BĐKH.

Từ đó đưa ra dự báo, các giải pháp khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước ở ĐBSCL hợp lý. Trong đó có những giải pháp đã được áp dụng có hiệu quả như: xây công ngăn mặn vào mùa khô và tích nước ngọt trong mùa mưa đã được triển khai, mô hình canh tác lúa - tôm sú..., tích trữ nước mưa trong dân.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành mục tiêu, nhiệm vụ, đầy đủ các sản phẩm giao nộp. Trong đó, làm rõ được những ảnh hưởng của BĐKH đến tài nguyên nước ở ĐBSCL và đưa ra 5 giải pháp ứng phó có cơ sở khoa học và có ý nghĩa thực tiễn.

Kiến nghị: Tiếp tục nghiên cứu mở rộng đối với cả nước theo từng khu vực đặc trưng bởi các quá trình tác động do BĐKH đối với tài nguyên nước.

II. 3. 5. Đề tài: Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn thành lập hành lang đa dạng sinh học nhằm bảo tồn đa dạng sinh học, thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu. Mã số: BDKH.11 Chủ nhiệm đề tài: TS. Phạm Anh Cường (Cục Bảo tồn Đa dạng sinh học)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Đề tài đã nghiên cứu cơ sở khoa học của hành lang đa dạng sinh học (ĐDSH) trên cơ sở tiếp thu kế thừa những nghiên cứu của thế giới để ứng dụng vào Việt Nam cho phù hợp. Ba loại hành lang ĐDSH chính là: hành lang dải (linear corridor), hành lang không liên tục (stepping stones corridor) và hành lang cảnh quan (landscape corridor) có thể áp dụng cho điều kiện Việt Nam.

07 hệ thống hành lang ĐDSH đã được đề xuất trên phạm vi toàn quốc, các hệ thống hành lang này phân bố trên các hệ sinh thái chính của Việt Nam. Chúng góp phần bảo tồn những giá trị đa dạng sinh học đặc trưng của các vùng sinh thái, thích ứng và giảm nhẹ BĐKH thông qua việc tăng khả năng hấp thụ, lưu trữ cacbon trong đất và sinh khối khi tăng diện tích đất có rừng và chất lượng thảm phủ tại khu vực thành lập hành lang. Các hệ thống hành lang được thể hiện trên bản đồ tỷ lệ 1: 1.000.000 phân theo mức độ ưu tiên (thấp, trung bình, cao) cùng cơ sở/nguyên tắc thành lập rõ ràng.

Đây là đề tài đầu tiên ở Việt Nam đưa những vấn đề BĐKH vào các bước xây dựng và quản lý hành lang.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Đề tài đã hoàn thành các sản phẩm đề ra. Đề tài đã đưa ra được 05 sản phẩm chính bao gồm: (1) Cơ sở lý luận và thực tiễn của việc lập hành lang bảo tồn đa dạng sinh học nhằm thích ứng và giảm nhẹ BĐKH; (2) Dự báo hướng di chuyển của các loài do BĐKH; (3) Đề xuất các hành lang đa dạng sinh học trên đất liền tiềm năng của Việt Nam nhằm bảo tồn đa dạng sinh học ứng phó với BĐKH; (4) Hướng dẫn kỹ thuật thiết kế hành lang đa dạng sinh học trên đất liền nhằm ứng phó với BĐKH; (5) Đề xuất cơ chế quản lý và bảo vệ hành lang đa dạng sinh học.

Đăng 2 bài báo khoa học trên tạp chí chuyên ngành và kết quả của đề tài đã góp phần đào tạo 02 thạc sỹ.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Nghiên cứu cơ sở khoa học về hành lang đa dạng sinh học phục vụ công tác ứng phó với biến đổi khí hậu. Đề tài đưa ra cơ sở khoa học và hướng dẫn kỹ thuật về việc thành lập, quản lý hành lang ĐDSH gắn với mục tiêu bảo tồn đa dạng sinh học, thích ứng và giảm thiểu BĐKH; cơ sở về mối quan hệ tương tác giữa ĐDSH và BĐKH.

Đề tài được ứng dụng vào các hoạt động của Cục Bảo tồn đa dạng sinh học, Tổng cục Môi trường và tại các Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Nam, Quảng Trị và Thừa Thiên Huế là các tỉnh đang tiến hành triển khai thí điểm việc xây dựng hành lang đa dạng sinh học.

Sản phẩm của đề tài đã được Tổng cục môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường sử dụng làm căn cứ xây dựng quy hoạch tổng thể bảo tồn đa dạng sinh học của cả nước đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

Các đề xuất về việc thành lập hệ thống hành lang đa dạng sinh học trên phạm vi toàn quốc đã được tích hợp đưa vào Dự thảo quy hoạch tổng thể bảo tồn đa dạng sinh học của cả nước và hiện đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 45/QĐ-TTg ngày 8 tháng 1 năm 2014.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành tốt mục tiêu và nhiệm vụ, các sản phẩm đầy đủ. Các sản phẩm vừa thể hiện được cơ sở lý luận khoa học, vừa đáp ứng ngay nhu cầu thực tiễn phục vụ bảo tồn đa dạng sinh học, thích ứng và giảm nhẹ BĐKH.

Kiến nghị: Xây dựng thí điểm một số hành lang ĐDSH có tính ưu tiên cao trong 07 hệ thống hành lang đã được đề xuất; Thí điểm xây dựng chương trình giám sát quá trình di chuyển của các loài nhạy cảm với BĐKH, các loài thú lớn cần mở rộng vùng sống và tác động bất lợi tại các vùng hành lang đã được đề xuất. Ngoài ra cần giám sát quá trình tái lập quần thể của những loài đã bị tuyệt chủng cục bộ trong vùng phân bố của chúng.

II. 3. 6. Đề tài: Nghiên cứu thiết kế mô hình làng sinh thái thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào cộng đồng cho khu vực đồng bằng sông Cửu Long. Mã số: BĐKH.13. Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Đức Toàn (Trung tâm Tư vấn và Công nghệ môi trường)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Xây dựng mô hình làng sinh thái (LST) thích ứng với biến đổi khí hậu cho khu vực dân cư nông thôn ven biên vùng ĐBSCL bằng các yếu tố: Quy mô tương đương với xóm (15 - 20 hộ, 60 - 100 người); Quy hoạch chức năng sử dụng (đất ở, công trình công cộng, khu sản xuất, khu trồng cây xanh, đất dự trữ và cho mục đích khác); Hệ thống cơ sở hạ tầng (giao thông phát huy đường thủy, hệ thống ao chứa nước mưa, nhà ở khuyến khích sử dụng vật liệu tại chỗ như cây đước, lá dừa..., các công nghệ mới thân thiện môi trường, hệ thống cấp điện và thông tin).

Mô hình LST thực hiện theo chu trình khép kín. Đào ao lấy đất đắp nền nhà, nền vườn của từng hộ gia đình, ao phục vụ cho mục đích chứa nước mưa và nuôi cá, thả bèo nuôi lợn,... Chất thải của người, gia súc, đước xử lý và bón cho cây trồng như: chuối, mít, ổi, bưởi, cam, chanh, rau xanh,... để phục vụ sinh hoạt cho con người, vuông tôm phục vụ cho kinh tế hộ gia đình, bờ vuông tôm trồng cây đước làm nhà cửa, ven sông trồng cây dừa nước lấy lá lợp mái nhà... Đây chính là quan hệ sinh thái có tính cân bằng nhất mà trong cấu trúc một hộ gia đình - tính truyền thống và yếu tố khoa học quyện chặt với nhau.

Mô hình LST thích ứng với BĐKH đảm bảo các khả năng sau: cân bằng sinh thái

tự nhiên, có khả năng bảo vệ môi trường cao, ít phải đền bù giải tỏa, tôn trọng hiện trạng, tạo ra được nguồn lợi, mô hình xây dựng được theo từng bước/giai đoạn.

Đề tài đã xây dựng được bộ tiêu chí LST thích ứng với BĐKH cho khu vực ven biển ĐBSCL (8 tiêu chí) gồm: tiêu chí (TC) về cấp nước, TC về xử lý nước thải, TC về xử lý chất thải rắn, TC về giao thông, TC về chiếu sáng công cộng, TC về năng lượng, TC về cây xanh, TC về nhà sinh hoạt cộng đồng. Các tiêu chí được tính điểm và đánh giá trọng số theo thang điểm từ 1 - 7, tổng điểm của các tiêu chí là 100. Dựa vào tổng điểm phân ra 4 mức: kém, đạt, khá, xuất sắc. Đối với tiêu chí về xử lý nước nhiễm mặn, nước thải đã được đề tài thử nghiệm và cho kết quả khá tốt, phù hợp với điều kiện vùng.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo đánh giá tác động của BĐKH tới cộng đồng; Bộ tiêu chí làng sinh thái thích ứng với biến đổi khí hậu cho khu vực ĐBSCL; 01 Bản vẽ thiết kế chi tiết làng sinh thái thích ứng với biến đổi khí hậu cùng 01 Báo cáo thuyết minh làng sinh thái cho khu vực ĐBSCL; 10 bộ sản phẩm sử dụng năng lượng mặt trời để xử lý nước biển thành nước sinh hoạt; 10 hệ thống xử lý nước thải tiết kiệm năng lượng cho 10 hộ gia đình, sử dụng lại nguồn nước cho mục đích tưới cây.

Công bố 02 bài báo trên tạp chí chuyên ngành, đào tạo 2 ThS.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Mô hình LST và bộ tiêu chí LST ở khu vực ĐBSCL được đề tài xây dựng có cơ sở khoa học hợp lý phục vụ ứng phó với BĐKH. Nhận thức của người dân được nâng cao đối với vấn đề ứng phó với BĐKH và nước biển dâng.

Mô hình này có khả năng áp dụng vào thực tiễn và người dân luôn sẵn sàng tiếp nhận những sản phẩm khoa học áp dụng vào đời sống.

4/ Kết luận và kiến nghị

Kết quả nghiên cứu của đề tài đã hoàn thành tốt mục tiêu, nhiệm vụ, các sản phẩm giao nộp đầy đủ, khẳng định được cơ sở khoa học và nhu cầu thực tiễn. Mô hình LST và các tiêu chí LST ở ĐBSCL thể hiện các vấn đề thiết thực, có khả năng ứng dụng cao. Trong đó, nhiều tiêu chí đã được quan tâm nghiên cứu, tuyên truyền, được Nhà nước hỗ trợ triển khai từ trước, làm nền tảng rất tốt cho mô hình này.

Kiến nghị: Nhà nước cần đầu tư xây dựng thí điểm mô hình LST thích ứng với BĐKH ở ĐBSCL theo các tiêu chí nêu trên. Đồng thời có thể nghiên cứu mở rộng đối với các khu vực khác trên toàn quốc theo các kịch bản BĐKH.

II. 3. 7. Đề tài: Nghiên cứu phát triển bộ chỉ số thích ứng với biến đổi khí hậu phục vụ công tác quản lý nhà nước về biến đổi khí hậu. Mã số: BĐKH.16. Chủ nhiệm đề tài: PGS TS. Huỳnh Thị Lan Hương (Viện Khoa học Thủy văn và Biến đổi khí hậu)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Xây dựng được bộ chỉ số thích ứng với biến đổi khí hậu, bao gồm 04 bộ chỉ số thành phần: (i) Khả năng chống chịu của môi trường tự nhiên; (ii) Tính dễ bị tổn thương do BĐKH; (iii) Giảm nhẹ rủi ro do BĐKH và (iv) Đánh giá hiệu quả các hoạt động thích ứng với BĐKH. Bộ chỉ số này được hướng dẫn cụ thể, chi tiết, được tính toán bằng công cụ tự động.

Đánh giá được sự phù hợp và tính khả thi của bộ chỉ số thông qua việc áp dụng thí điểm cho tỉnh Quảng Ngãi và thành phố Cần Thơ.

Đào tạo được nguồn nhân lực có trình độ từ thạc sỹ đến tiến sỹ.

Kết quả nghiên cứu của đề tài được công bố trên tạp chí chuyên ngành và các Hội thảo.

Bộ chỉ số này được áp dụng thử nghiệm thành công ở hai địa phương là Quảng Ngãi và Cần Thơ.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo tổng hợp.

Sổ tay hướng dẫn sử dụng bộ chỉ số.

Bổ sung nguồn nhân lực: 3 thạc sỹ, 02 tiến sỹ. 05 bài báo được đăng trên các tạp chí trong nước, 02 báo cáo tại Hội thảo quốc tế.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Đề tài đã đưa ra được cơ sở khoa học xây dựng bộ chỉ số thích ứng với BĐKH cũng như cơ sở khoa học về hiện trạng thích ứng, hiệu của các hoạt động thích ứng và kết quả thích ứng với BĐKH của từng chỉ số.

Cùng với công tác thử nghiệm ở hai địa phương đã mở ra cơ sở thực tiễn áp dụng bộ chỉ số này vào công tác quản lý nhà nước về BĐKH và nghiên cứu mở rộng cho các địa phương khác. Bộ chỉ số cũng có tính khả thi cao do hầu hết các số liệu đầu vào đều được thống kê, báo cáo hàng năm trong niên giám thống kê của địa phương.

4/ Kết luận và kiến nghị

Sản phẩm khoa học của đề tài đầy đủ, thể hiện đúng mục tiêu và nhiệm vụ.

Kết quả nghiên cứu của đề tài có thể thực hiện đánh giá hiệu quả thích ứng định kỳ để đưa ra các quyết định phân bổ nguồn lực phù hợp nhất cho thích ứng. Ngoài ra, bảng tính có thể tự động cập nhật khi thay đổi các số liệu đầu vào, dễ dàng chuyển giao cho tỉnh/thành phố.

Kiến nghị: Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu tại cấp tỉnh/thành phố phục vụ cho việc tính toán bộ chỉ số, hoặc đơn giản hơn tích hợp và thêm một số các thông số cần thiết cho tính toán bộ chỉ số vào trong niên giám thống kê của các quận/huyện và tỉnh. Kinh phí để xây dựng và cập nhật hệ thống cơ sở dữ liệu này có thể lấy từ ngân sách ứng phó với BĐKH của địa phương. Ngoài ra, nên có thêm những nghiên cứu về vấn đề “trọng số của bộ chỉ số” trong tương lai và nâng cấp công cụ tính toán tự động thành phần mềm tính toán để sử dụng để cung cấp cho các tỉnh.

- Cần tiếp tục nhân rộng tính toán bộ chỉ số cho các địa phương khác, đặc biệt chú trọng đến sự tham gia của địa phương, bao gồm cả cấp quản lý và cộng đồng để đánh giá tính khả thi của bộ chỉ số.

- Các địa phương nên có báo cáo định kỳ (5 năm một lần) gửi lên cơ quan quản lý cấp trung ương để đánh giá khả năng thích ứng với BĐKH của từng địa phương và đưa ra các giải pháp phù hợp.

II. 3. 8. Đề tài: Luận cứ khoa học cho việc lựa chọn và hoàn thiện mô hình thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào cộng đồng ở Miền Trung và đề xuất nhân rộng. Mã số: BĐKH.18. Chủ nhiệm đề tài: PGS TS. Lê Văn Thăng (Viện Tài nguyên và Môi trường, Đại học Huế)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Trên cơ sở điều tra hơn 5.000 phiếu, đề tài đã lựa chọn được 40 mô hình có khả năng thích ứng với BĐKH dựa vào cộng đồng ở Miền Trung (14 tỉnh từ Thanh Hóa đến Bình Thuận) gồm 4 loại: mô hình trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản (NTTS), tổng hợp. Cùng với các mô hình này là bộ tiêu chí (khả năng thích ứng, hiệu quả về kinh tế, hiệu quả về xã hội, hiệu quả về môi trường) để đánh giá khả năng thích ứng của mỗi mô hình với BĐKH. Từ đó đưa ra lựa chọn 12 mô hình để thử nghiệm, hoàn thiện và chọn được 4 mô hình có hiệu quả nhất gồm:

a. Mô hình nhà chòi thích ứng với lũ lụt tại xã Phương Mỹ, huyện Hương Khê, tỉnh Hà Tĩnh;

b. Mô hình nuôi cá lồng thích ứng với lũ lụt và nước biển dâng ven đầm phá Tam Giang - Cầu Hai khu vực xã Quảng Công, huyện Quảng Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế;

c. Mô hình hệ thống tưới tiết kiệm nước để trồng cỏ nuôi bò trong điều kiện khô hạn ở xã Phở An, huyện Đức Phổ, tỉnh Quảng Ngãi;

d. Mô hình trồng rau thích ứng với hạn hán tại vùng cát hoang mạc ở xã An Hải, huyện Ninh Phước, tỉnh Ninh Thuận.

Đề tài đã đề xuất 3 phương án (Nhân rộng 4 mô hình; 12 mô hình; 21 mô hình) để nhân rộng các mô hình thích ứng với BĐKH ở các tỉnh, thành của miền Trung. Trong đó, phương án 2 (Nhân rộng 12 mô hình) được lựa chọn là phương án toàn diện và phù hợp nhất. Đồng thời, để nhân rộng các mô hình theo các phương án, đề tài cũng đã đề xuất được 9 nhóm giải pháp đi kèm.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Bộ cơ sở dữ liệu về các mô hình thích ứng với BĐKH dựa vào cộng đồng miền Trung.

Báo cáo tổng kết.

Công trình công bố: 2 bài báo trong nước, 1 bài trong Hội nghị quốc tế.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Những mô hình đã được tổng kết, đánh giá cùng với các phương án và nhóm giải pháp nhân rộng mô hình được đề xuất là những luận cứ khoa học được đúc kết từ quá trình nghiên cứu.

Đề tài đã tiến hành xây dựng thử nghiệm thành công và chuyển giao kết quả cho địa phương đối với 4 mô hình.

4/ Kết luận và kiến nghị

Kết quả nghiên cứu đáp ứng đầy đủ về sản phẩm giao nộp, chất lượng khoa học theo mục tiêu và nhiệm vụ được giao. Trong đó, tổng hợp được 40 mô hình có khả năng thích ứng với BĐKH dựa vào cộng đồng; lựa chọn được 12 mô hình để thử nghiệm và đã chọn được 4 mô hình có hiệu quả để chuyển giao cho địa phương.

Kiến nghị: Đề tài mong muốn các cấp và các ngành sớm có kế hoạch triển khai các kết quả nghiên cứu của đề tài, góp phần thực hiện thắng lợi Nghị quyết 24/TW của Ban chấp hành Trung ương Đảng, cũng như các chính sách, chiến lược, kế hoạch của Chính phủ trong việc ứng phó với BĐKH. Từ đó có thể kiểm tra, hoàn thiện và tiếp tục nghiên cứu nhân rộng ra các vùng khác

II. 3. 9. Đề tài: Đánh giá mức độ dễ bị tổn thương về kinh tế - xã hội do lũ lụt trên một số lưu vực sông chính ở miền Trung trong bối cảnh biến đổi khí hậu và khai thác công trình thủy điện, thủy lợi. Mã số: BĐKH.19. Chủ nhiệm đề tài: PGS TS. Nguyễn Thanh Sơn (Khoa Khí tượng Thủy văn và Hải dương học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Xây dựng cơ sở lý luận của phương pháp, cách thành lập bộ chỉ số, bản đồ ngập lụt và bản đồ tính dễ bị tổn thương, đồng thời đưa ra phương thức hướng dẫn sử dụng bản đồ cũng như các định hướng ứng dụng kết quả trong phòng tránh thiên tai lũ lụt, làm nhẹ tính dễ bị tổn thương do lũ trên 3 lưu vực sông (sông Lam, Bến Hải - Thạch Hãn, Thu Bồn).

Điều tra khảo sát, thu thập và chuẩn hóa dữ liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, thủy tai lũ lụt và các hoạt động khai thác các công trình thủy điện, thủy lợi. Từ đó, xây dựng bộ cơ sở dữ liệu phục vụ cho việc phân tích, tính toán và đánh giá bằng các mô hình toán.

Xây dựng bản đồ ngập lụt cho 3 lưu vực sông dựa vào các mô hình NAM (bổ

sung tài liệu dòng chảy từ tài liệu mưa), mô hình thủy lực mô phỏng lũ, mô hình mô phỏng điều tiết hồ chứa bằng mã nguồn mở FORTRAN. Từ đó tính toán theo các kịch bản tổ hợp về khai thác công trình thủy, kịch bản biến đổi khí hậu phát thải trung bình bất lợi nhất trên cả 3 lưu vực sông nghiên cứu.

Đánh giá tính dễ bị tổn thương cho từng lưu vực trên cơ sở đánh giá độ phơi nhiễm (*Exposure*), tính nhạy (*Sensitivity*), khả năng chống chịu và phục hồi (*Resistance - Resilience*) và tổng hợp tính dễ bị tổn thương trên cơ sở tích hợp các thành phần đã nêu.

Kết quả của đề tài được công bố trên các tạp chí và Hội nghị trong và ngoài nước. Đào tạo nâng cao trình độ chuyên môn từ thạc sỹ đến tiến sỹ.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo tổng kết; Bộ chỉ số đánh giá mức độ dễ bị tổn thương trên cả 3 lưu vực sông nghiên cứu; Tập bản đồ ngập lụt cho cả 3 lưu vực sông theo kịch bản tổ hợp (30 mảnh) trong đó lưu vực sông Lam (17 mảnh), lưu vực sông Bến Hải - Thạch Hãn (4 mảnh) và lưu vực sông Thu Bồn (9 mảnh); Tập bản đồ đánh giá mức độ dễ bị tổn thương do lũ cho cả 3 lưu vực sông theo kịch bản tổ hợp (30 mảnh) trong đó lưu vực sông Lam (17 mảnh), lưu vực sông Bến Hải - Thạch Hãn (4 mảnh) và lưu vực sông Thu Bồn (9 mảnh); Sách tài liệu chuyên khảo: Bản đồ ngập lụt và bản đồ đánh giá mức độ dễ bị tổn thương do lũ trên một số lưu vực sông chính Miền Trung;

Công bố 15 bài báo trong đó 10 bài Tạp chí khoa học ĐHQGHN, 3 bài ở Tạp chí KTTV và 2 bài ở Hội thảo quốc tế.

Sản phẩm đào tạo của đề tài được thể hiện với 1 luận án tiến sỹ đã bảo vệ thành công cấp ĐHQG, hỗ trợ 5 luận án tiến sỹ khác. Các thành viên chính của đề tài đã hướng dẫn thành công 6 thạc sỹ.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả đề tài nghiên cứu được luận cứ khoa học đánh giá tính dễ bị tổn thương về kinh tế - xã hội do lũ lụt liên quan đến BĐKH, khai thác thủy điện, thủy lợi dựa vào các mô hình thủy văn thủy lực (NAM, MIKE 11, MIKE 21 và MIKE FLOOD). Làm cơ sở khoa học và thực tiễn cho các nghiên cứu về tổn thương nói chung liên quan với BĐKH.

Bộ cơ sở dữ liệu và các chỉ số đánh giá mức độ tổn thương của đề tài góp phần phục vụ quản lý, quy hoạch phát triển kinh tế xã hội trong bối cảnh BĐKH, khai thác các công trình thủy điện, thủy lợi ở miền Trung.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành tốt các sản phẩm giao nộp, đào tạo được nhiều tiến sỹ, thạc sỹ cũng như công bố các bài báo trên tạp chí chuyên ngành. Trong đó, bộ chỉ số đánh giá mức độ tổn thương về kinh tế - xã hội liên quan với BĐKH, các công trình thủy điện, thủy lợi ở 3 lưu vực sông (sông Lam, Bến Hải - Thạch Hãn, Thu Bồn) được xây dựng chi tiết, đảm bảo cơ sở khoa học và có khả năng ứng dụng thực tiễn.

Việc đào tạo nguồn nhân lực sau đại học (tiến sỹ, thạc sỹ) và công bố kết quả trên các tạp chí, Hội thảo của đề tài rất đáng kể.

Kiến nghị: Có thể tiếp tục nghiên cứu mở rộng cho các lưu vực sông lớn trên toàn quốc.

II. 3. 10. Xây dựng hệ hỗ trợ ra quyết định trong quản lý tài nguyên đất và nước đồng bằng sông Cửu Long ứng phó với biến đổi khí hậu. BĐKH.20. Chủ nhiệm đề tài: PGS.TS Nguyễn Đình Tuấn, (Trường Đại học Tài nguyên và môi trường Thành phố Hồ Chí Minh)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Đề tài đã nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn về quản lý tài nguyên đất (TNĐ) và nước (TNN) trên thế giới và ở Việt Nam để ứng phó với BĐKH. Trong đó, tập trung nghiên cứu xây dựng hệ thống tin tương tác giữa con người và máy tính linh hoạt để hỗ trợ giải quyết vấn đề quản lý phi cấu trúc.

Nghiên cứu khái quát về hiện trạng TNĐ, TNN, những vấn đề bất cập trong quản lý quy hoạch 2 nguồn tài nguyên này ở ĐBSCL. Đưa ra các kịch bản về nhu cầu sử dụng nước đến năm 2020 và những yêu cầu đặt ra đối với công tác quản lý tài nguyên đất và nước ở vùng ĐBSCL trong ứng phó với BĐKH. Đánh giá tác động của BĐKH đến TNĐ và TNN ở ĐBSCL theo các kịch bản BĐKH về nhiệt độ, lượng mưa (A2,B2,B1), kịch bản nước biển dâng (NBD: A1FI,B2,B1); Kịch bản phát triển thượng lưu (6 kịch bản sử dụng nước ở ĐBSCL và 3 kịch bản phát triển ở thượng lưu Mekong). Đề tài đã sử dụng tổng hợp các kịch bản BĐKH để xem xét ngập lụt do lũ từ thượng lưu đổ về, đánh giá ảnh hưởng của BĐKH và NBD gây ngập lụt trong tương lai đến năm 2050.

Nghiên cứu được cơ sở khoa học và xây dựng hệ hỗ trợ ra quyết định (DSS) quản lý TNN và TNĐ vùng ĐBSCL để đưa ra lời giải về: tính lưu lượng và mực nước sông, tính lũ sông và mức độ ngập lụt, mô phỏng dòng chảy nước dưới đất và di chuyển các chất ô nhiễm nước, tính trữ lượng của các tầng chứa nước, tính giá đất đai bằng phương pháp mô hình toán. Các mô hình mô phỏng đã được kiểm định so với số liệu quan trắc tại một số trạm chuẩn ở ĐBSCL, xác định sai số và hiệu chỉnh mô hình, sau đó sử dụng vào việc tính toán chi tiết phục vụ nghiên cứu đề tài. Kết quả tính toán cho thấy rõ sự phù hợp với điều kiện của ĐBSCL và đáng tin cậy. Nội dung chủ yếu của các chương này là xây dựng ngân hàng cơ sở dữ liệu số nhằm phục vụ cho công tác quản lý tài nguyên nước vùng ĐBSCL (theo các mô hình IQQM, ISIS, MIKE NAM, MIKE 11, MIKE FLOOD, MODFLOW), gồm 4 nhóm dữ liệu: (1) Nhóm dữ liệu về khí tượng thủy văn, (2) Nhóm dữ liệu về chất lượng nước, (3) Nhóm dữ liệu về công trình thủy lợi, (4) Nhóm các dữ liệu bản đồ trên nền GIS. Đối với các mô hình cho TNĐ: Mô hình giá trị đất đai - DTREG, mô hình tối ưu hóa sử dụng đất nông nghiệp, mô hình đánh giá đất đai, mô hình CA-chuyển đổi chức năng đất đai... Công cụ mô hình toán được sử dụng trong DSS đối với TNĐ và TNN được ứng dụng để tính toán

mô phỏng, xây dựng các kịch bản đơn lẻ để tổ hợp phân tích và đánh giá lựa chọn các phương án quy hoạch và quản lý một cách phù hợp nhất cho vùng ĐBSCL.

Thử nghiệm và chuyển giao hệ DSS quản lý TND và TNN trong bối cảnh BĐKH cho An Giang và Bạc Liêu. Đề tài đã tổ chức tập huấn và chuyển giao hệ DSS cho cán bộ quản lý và người dân trong từng tỉnh. Cung cấp bộ phần mềm tích hợp cơ sở dữ liệu, module ra quyết định và công cụ online để tra cứu thông tin.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Cơ sở dữ liệu vùng nghiên cứu bao gồm bộ số liệu khí tượng thủy văn, bản đồ...

Các báo cáo: Báo cáo đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến các ngành, lĩnh vực, đặc biệt là tài nguyên đất và nước trong khu vực; Báo cáo kết quả áp dụng thử nghiệm hệ hỗ trợ ra quyết định trong quản lý tài nguyên đất và nước tại Bạc Liêu và An Giang kiến nghị sử dụng; Báo cáo tổng kết đề tài.

Bộ phần mềm hỗ trợ ra quyết định trong quản lý tài nguyên đất và nước đồng bằng sông Cửu Long ứng phó với biến đổi khí hậu.

Bài báo khoa học: 8 bài trên tạp chí trong nước, 1 bài trong Hội thảo. Đào tạo 2 thạc sỹ, đang đào tạo 01 tiến sỹ.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả nghiên cứu của đề tài góp phần củng cố và phát triển lý thuyết về quản lý tổng hợp lưu vực trong đó là sự tổng hòa các yếu tố về TND và TNN. Nghiên cứu cơ sở khoa học ứng dụng các mô hình tính toán phục vụ công tác qui hoạch, quản lý và phát triển TND và TNN ở lưu vực sông.

Kết quả của đề tài hỗ trợ ra quyết định nhanh chóng, chính xác, định lượng, tránh mang tính chủ quan, định tính trong lựa chọn các phương án quản lý, khai thác sử dụng TND và TNN theo các kịch bản phát triển khác nhau; tham mưu cho các cơ quan quản lý; đưa ra các giải pháp quản lý...

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành mục tiêu, nhiệm vụ đề ra, các sản phẩm đầy đủ và đảm bảo chất lượng theo nội dung khoa học cũng như công tác đào tạo và công bố kết quả. Trong đó, kết quả nghiên cứu của đề tài sẽ giúp các cấp quản lý/các ngành lựa chọn các phương án quản lý, khai thác sử dụng TND và TNN theo các kịch bản phát triển khác nhau; Bộ phần mềm hỗ trợ ra quyết định là công cụ phục vụ đắc lực.

Kiến nghị: Tiếp tục hướng nghiên cứu này và nhân rộng kết quả nghiên cứu đối với các tỉnh khác trong vùng ĐBSCL.

II. 3. 11. Đề tài: Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến nhóm người nghèo ở Bắc Bộ Việt Nam và đề xuất các giải pháp giảm thiểu. Mã số: BDKH.21. Chủ nhiệm đề tài: TS. Lương Thị Thu Hằng (Viện Nghiên cứu Phát triển bền vững Vùng)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

* Đề tài triển khai nghiên cứu tại 08 tỉnh thuộc 04 Tiểu vùng (Đồng Bằng Sông Hồng, Tây Bắc, Đông Bắc, ven biển và hải đảo) thuộc Bắc Bộ. Các tỉnh được lựa chọn để điều tra, nghiên cứu: Sơn La, Lào Cai, Cao Bằng, Phú Thọ, Hải Dương, Hải Phòng, Thái Bình và Thanh Hóa. Thông qua việc điều tra thực trạng nghèo, đã xác định: Ở hai tiêu chí nghèo và rất nghèo thì khu vực Đông Bắc đáng lưu ý hơn cả với 3,48% số hộ mức sống nghèo, hộ rất nghèo là 9,35% chiếm vị trí cao nhất. Đây cũng là những đối tượng dễ bị tổn thương nhất do BĐKH. Còn lựa chọn tổng số người điều tra và tham gia thảo luận nhóm (trên 4.000 người) đã đánh giá được đối tượng bị tổn thương nhiều nhất về sức khỏe theo thứ tự giảm dần như sau: Người nghèo → Trẻ con → Người già → Người dân tộc thiểu số.

Đề tài đã nghiên cứu mức độ tác động của BĐKH đến nhóm người nghèo ở Bắc Bộ đối với các hoạt động sản xuất gồm: cây lương thực, cây hoa màu, gia súc, sản xuất nông nghiệp, đất canh tác.

Theo các tiểu vùng, tỷ lệ hộ nghèo ở Tây Bắc có khả năng chịu tác động bởi BĐKH hơn cả đối với gia súc. Tiếp đến là Đông Bắc.

Số liệu điều tra cũng cho thấy đánh giá về tác động của thiên tai tới sản xuất nông nghiệp của các hộ gia đình nghèo mặc dù khá cao (59,8%) nhưng vẫn thấp hơn mức đánh giá chung cho khu vực (66,5%).

* Đánh giá năng lực tự thích ứng với BĐKH của nhóm nghèo theo các tiêu chí: thay đổi cơ cấu cây trồng, thay đổi lịch thời vụ cũng như kế hoạch sản xuất-kinh doanh và một số biện pháp khác. Kết quả cho thấy: tỷ lệ chuyển đổi ngành nghề của người nghèo rất thấp, chỉ ở mức 1,1%; không có hộ gia đình nghèo nào có đủ khả năng đầu tư để áp dụng khoa học kỹ thuật vào sản xuất để tăng khả năng chống chịu với thời tiết; tỷ lệ vay vốn thấp. Nhìn chung, khả năng ứng phó với BĐKH của người nghèo còn rất hạn chế

* Nghiên cứu chính sách của nhà nước đối với tác động của BĐKH: chưa tập trung vào vấn đề nghèo do BĐKH. Nhà nước đã có nhưng chương trình tập huấn về các hiện tượng BĐKH, lồng ghép với các chương trình khác nhưng tỷ lệ còn thấp.

* Đề xuất được các giải pháp giảm thiểu tiêu cực của BĐKH đến nhóm người nghèo ở Bắc Bộ: chuyển giao khoa học công nghệ, giải pháp về chính sách, mô hình sinh kế.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo tổng kết nghiên cứu được những tác động của BĐKH tới nhóm người

nghèo ở Bắc Bộ đối với bảo vệ sức khỏe, các lĩnh vực sản xuất và những giải pháp thích ứng/giảm thiểu.

Hệ thống bản đồ khu vực và bản đồ các nhóm nghèo Bắc Bộ Việt Nam chịu ảnh hưởng của BĐKH.

Phần mềm quản lý và sử dụng kết quả dữ liệu tác động của BĐKH đến nhóm người nghèo vùng Bắc Bộ; Bộ tài liệu Hướng dẫn đánh giá tác động của BĐKH đến nhóm người nghèo vùng Bắc Bộ.

Công bố 1 bài báo trên tạp chí chuyên ngành và 7 bài trong các Chương trình tọa đàm, Hội nghị. Sản phẩm đề tài đã góp phần đào tạo 02 thạc sỹ, 01 tiến sỹ.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Đề tài đưa ra cơ sở lý luận nghiên cứu những tác động trực tiếp và gián tiếp của BĐKH đến với nhóm người nghèo và các giải pháp thích ứng với BĐKH. Góp phần nâng cao sự hiểu biết về tác BĐKH đối với người nghèo.

Các số liệu điều tra, đánh giá những tác động của BĐKH đến sức khỏe, tài sản sản xuất, các lĩnh vực sản xuất của nhóm người nghèo ở Bắc Bộ và theo 4 tiểu vùng sẽ góp phần quản lý, quy hoạch phát triển khả năng ứng phó với BĐKH và xóa đói giảm nghèo bền vững.

4/ Kết luận và kiến nghị

Kết quả nghiên cứu của đề tài phản ánh đúng mục tiêu và nhiệm vụ được giao, sản phẩm đầy đủ, làm cơ sở nâng cao khả năng ứng phó với BĐKH đối với nhóm người nghèo ở Bắc Bộ nói riêng và cộng đồng nói chung để phục vụ phát triển bền vững.

Kiến nghị: Tiếp tục nghiên cứu các chính sách, các mô hình sản xuất hỗ trợ người nghèo thích ứng với BĐKH; Nghiên cứu và làm rõ cơ sở khoa học và thực tiễn về những tác động của BĐKH đến người nghèo đặc trưng theo từng vùng/tiểu vùng để đưa ra các giải pháp giảm thiểu/thích ứng phù hợp, lập chính sách kêu gọi quốc tế hỗ trợ.

II. 3. 12. Đề tài: Nghiên cứu, đánh giá, tuyển chọn và khảo nghiệm bộ giống lúa chịu hạn thích ứng cho vùng Duyên hải Miền Trung chịu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu. Mã số: BĐKH.22. Chủ nhiệm đề tài: TS. Lại Tiến Dũng (Viện Bảo vệ thực vật)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Đề tài xây dựng 02 bản đồ đánh giá phân vùng mức độ khắc nghiệt của hạn hán (5 mức độ khắc nghiệt hạn hán: Hạn nặng, vừa, nhẹ, bình thường, ẩm) và bản đồ thích nghi đối với các dòng lúa chịu hạn (3 mức độ: Không thích nghi, thích nghi với giống lúa chịu hạn nặng và nhẹ) (giai đoạn 2013-2015 và dự báo đến năm 2015- 2020). Từ đó, tính toán được diện tích thích nghi của cây lúa đối với hạn hán

ở các mức độ khác nhau.

Nghiên cứu thu thập các giống lúa theo các chỉ tiêu của bản đồ đánh giá hạn hán (141 dòng/giống lúa). Tiếp theo, nghiên cứu thử nghiệm được 2 giống lúa chịu hạn (LCH33, LCH37), có năng suất cao (54,3-54,7 tạ/ha), kháng trung bình đối với rầy nâu cho vùng ngập bên nước; 15 giống lúa chịu hạn và phát triển hoàn toàn nhờ vào nước trời, có khả năng chống chịu sâu bệnh.

Tiến hành xây dựng mô hình trình diễn giống nhằm khuyến cáo và nhân rộng các giống lúa chịu hạn phục vụ cho sản xuất (Quảng Bình 10ha, Phú Yên 15ha, Khánh Hòa 15ha). Kết quả phản ánh từ các mô hình đều cho thấy các giống lúa tuyển chọn đáp ứng tốt với điều kiện khô hạn với năng suất cao và thời gian sinh trưởng ngắn (100-110 ngày) thích ứng với điều kiện của các địa phương. Đặc biệt các giống lúa LC93-2; LCH37; LCH 48 (A17) đã được các địa phương quan tâm đưa vào cơ cấu giống chống chịu, khuyến cáo mở rộng sản xuất (Phú Yên khoảng 60ha các giống LCH 37, LCH 48 (A17) và LC93-2; Khánh Hòa 30ha các giống LCH48 (A17), LC93-2; Quảng Bình 70 ha các giống LCH37 và LCH48 (A17).

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

02 bản đồ đánh giá mức độ khắc nghiệt của BĐKH và bản đồ đánh giá tính thích ứng đối với các dòng giống lúa tuyển chọn.

9 dòng lúa ưu tú chịu hạn, thích ứng với BĐKH giới thiệu cho sản xuất cho vùng Duyên Hải miền Trung: đối với ruộng ngập bên nước gồm LCH19, LCH 33, LCH37, LCH47, LCH48 (A17), LCH51, LCH52; đối với ruộng hoàn toàn phụ thuộc vào nước trời gồm LC93-2, LC93-4, chân thơm.

Các quy trình kỹ thuật và mô hình trình diễn.

Báo cáo tổng kết; 2 bài báo trên tạp chí chuyên ngành.

Đào tạo kỹ sư, thạc sĩ.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Đề tài đã đưa ra được cơ sở khoa học, phương pháp luận để xây dựng các bản đồ mức độ khắc nghiệt của hạn hán và bản đồ mức độ thích nghi của các giống lúa chịu hạn theo phương pháp thống kê, các mô hình khí tượng nông nghiệp, các phương pháp nội suy. Đây cũng là cơ sở khoa học để triển khai các loại bản đồ này cho toàn quốc trong bối cảnh BĐKH ngày càng diễn ra phức tạp.

Trên cơ sở này, đề tài đã thử nghiệm, kiểm chứng và đưa ra được các giống lúa áp dụng vào thực tiễn sản xuất nhân rộng diện tích, đã được các địa phương tiếp nhận.

4/ Kết luận và kiến nghị

Nghiên cứu thành công 9 giống lúa chịu hạn trong bối cảnh biến đổi khí hậu. Cùng các quy trình kỹ thuật và mô hình trình diễn làm cơ sở để ứng dụng các giống lúa này vào thực tế. Sản phẩm của đề tài hoàn thành tốt theo mục tiêu nhiệm vụ được giao,

đầy đủ về số lượng.

Kiến nghị: Cho công nhận sản xuất thử nghiệm các giống LC93-2; LCH48 (A17).

II. 3. 13. Đề tài: Nghiên cứu đánh giá tác động biến đổi khí hậu đến quy hoạch sử dụng không gian của một số đầm phá ven biển miền Trung Việt Nam và đề xuất giải pháp ứng phó; (thí điểm cho khu kinh tế mở Nhơn Hội, Bình Định). Mã số: BĐKH.23. Chủ nhiệm đề tài: TS. Phạm Văn Thanh (Hội Địa chất Biển Việt Nam)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

* Nghiên cứu các yếu tố bị tác động bởi BĐKH, NBD khu vực ven biển miền Trung Việt Nam: a/ Biến động đường bờ biển khu vực đầm phá miền Trung và khu kinh tế mở Nhơn Hội theo kịch bản B1, B2 năm 2050, 2100; b/ Tài nguyên (tài nguyên nước gồm dòng chảy, chất lượng môi trường nước; tài nguyên khoáng sản gồm: Vật liệu xây dựng năm 2030, 2050, 2100); c/ Tài nguyên sinh vật, hệ sinh thái; d/ Chất lượng môi trường (lan truyền chất ô nhiễm, xâm nhập mặn); e/ Cư dân và các ngành kinh tế.

* Từ những tác động của BĐKH, NBD, đề tài đã định hướng quy hoạch không gian vùng đầm phá ven biển từ Thừa Thiên Huế đến Bình Thuận theo kịch bản BĐKH NBD. Trong đó, chia ra: 10 tiểu vùng dự trữ sinh quyển, khu bảo tồn biển, vườn quốc gia; 20 tiểu quy hoạch không gian sử dụng hợp lý tài nguyên đầm phá; Vùng quy hoạch không gian sử dụng hợp lý sa khoáng và vật liệu xây dựng; Tiểu vùng quy hoạch không gian phát triển các ngành KT - XH khác.

- Tiến hành quy hoạch không gian biển Khu kinh tế Nhơn Hội trong bối cảnh BĐKH, NBD theo môi trường (5 vùng), tài nguyên khoáng sản (2 vùng theo các mốc năm 2030, 2050, 2100), tài nguyên sinh vật (5 khu vực), theo tai biến thiên nhiên (3 vùng),

- Sử dụng tổng hợp các yếu tố bị BĐKH, NBD tác động gồm hệ sinh thái, tài nguyên, môi trường, tai biến thiên nhiên để quy hoạch tổng thể không gian biển Khu kinh tế Nhơn Hội: a/ Vùng quy hoạch phục hồi sinh thái và khai thác sử dụng hợp lý nguồn lợi khu Cồn Chim; b/ Vùng đề xuất quy hoạch phục hồi và khai thác sử dụng hợp lý tài nguyên ven bờ Tây đầm Thị Nại; c/ Vùng đề xuất quy hoạch phục hồi tài nguyên sinh vật san hô; d/ Vùng quy hoạch phát triển, bảo vệ rừng ngập mặn và rừng phòng hộ; e/ Vùng quy hoạch khai thác khoáng sản; f/ Vùng quy hoạch sử dụng không gian phục vụ cho các hoạt động kinh tế - xã hội khác.

Kết quả nghiên cứu cũng đã đề xuất được các giải pháp ứng phó với BĐKH NBD; đó là: Thích ứng để bảo vệ tài nguyên, các HST và ĐDSH. Thích ứng để bảo vệ các hoạt động của ngành nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản, công nghiệp, GTVT, xây dựng, du lịch, y tế giáo dục, dân cư và sức khỏe cộng đồng.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Bộ tài liệu thu thập về hiện trạng các điều kiện tự nhiên, tài nguyên môi trường,

kinh tế - xã hội, chủ trương chính sách văn bản pháp luật có liên quan đến quy hoạch sử dụng không gian đầm phá ven biển miền Trung từ Thừa Thiên Huế đến Bình Thuận và khu kinh tế mở Nhơn Hội; Bộ kết quả Điều tra khảo sát bổ sung, kiểm tra về điều kiện tự nhiên, tài nguyên - môi trường, các tai biến thiên nhiên, kinh tế - xã hội và hiện trạng quy hoạch không gian đầm phá ven biển miền Trung.

Các bản đồ về điều kiện tự nhiên, tài nguyên, môi trường và tai biến thiên nhiên, hiện trạng kinh tế - xã hội, định hướng quy hoạch và quy hoạch toàn vùng biển – đầm phá ven biển từ Thừa Thiên Huế đến Bình Thuận tỷ lệ 1:100.000 và khu kinh tế mở Nhơn Hội 1:25.000 trên cơ sở tổng hợp tài liệu và điều tra bổ sung.

Bộ cơ sở dữ liệu dạng số lưu trữ tài liệu liên quan đến hiệu quả điều tra đề tài.

Sách chuyên khảo: Những vấn đề lý luận về quy hoạch quản lý không gian biển và áp dụng không gian đầm phá ven biển miền Trung từ Thừa Thiên Huế đến Bình Thuận trong bối cảnh biến đổi khí hậu nước biển dâng.

Báo cáo tổng kết; 2 Bài báo trên tạp chí chuyên ngành

Đào tạo 01 sinh viên, 01 thạc sỹ, 01 tiến sỹ (hỗ trợ đào tạo)

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả nghiên cứu của đề tài cung cấp cơ sở lý luận, phương pháp luận đối với việc đánh giá tác động của BĐKH để quy hoạch sử dụng không gian đầm phá ven biển.

Các yếu tố bị BĐKH NBD tác động được đưa vào quy hoạch sử dụng không gian biển, ven biển và đầm phá ven biển miền Trung Việt Nam phục vụ phát triển bền vững.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã đưa ra quy hoạch sử dụng không gian các khu vực đầm phá ven biển miền Trung Việt Nam trong bối cảnh BĐKH và các giải pháp ứng phó. Các sản phẩm đầy đủ, đúng theo mục tiêu, nhiệm vụ được giao.

Kiến nghị: Cần xây dựng được một cơ sở dữ liệu chuẩn quốc gia; tiếp tục đầu tư nghiên cứu ứng dụng, có thể cho từng ngành kinh tế, từng lĩnh vực, từng vùng phụ thuộc vào nhu cầu và mức độ ưu tiên.

II. 3. 14. Đề tài: Đánh giá mức độ tổn thương của các hệ thống kinh tế - xã hội do tác động của biến đổi khí hậu tại vùng Bắc Trung Bộ (Thí điểm cho tỉnh Hà Tĩnh. Mã số: BĐKH.24. Chủ nhiệm đề tài: TS. Hoàng Lưu Thu Thủy (Viện Địa lý, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu và đánh giá được mức độ tổn thương tổng hợp đến hệ thống kinh tế - xã hội (KT-XH) do tác động của BĐKH ở Bắc Trung Bộ (BTB) bằng chỉ số tổn thương tổng hợp V. Với 4 cấp, cụ thể: a/ Mức độ tổn thương thấp ($V = 0,0 - 0,25$); b/ Mức độ tổn thương trung bình ($V = 0,26 - 0,5$); c/ Mức độ tổn thương cao ($V = 0,51 - 0,75$); d/ Mức độ tổn thương rất cao ($V = 0,76 - 1,0$). Kết quả tính toán chỉ số V cho 85 huyện thuộc 6

tính như sau:

- Mức độ tổn thương do BĐKH và các hiện tượng khí hậu cực đoan của hệ thống KT-XH tại 85 huyện thuộc vùng BTB được đánh giá chung ở mức độ trung bình;

- Chỉ số V có giá trị thấp nhất là 0,26 (TP.Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa) và cao nhất là 0,56 (huyện Bồ Trách, tỉnh Quảng Bình);

- Tại 7/85 huyện có chỉ số $V \geq 0,51$, thể hiện mức độ tổn thương cao, gồm: Huyện Tuyên Hóa, Huyện Bồ Trách, Huyện Lệ Thủy (tỉnh Quảng Bình), Huyện Gio Linh, Huyện Hải Lăng, Huyện Triệu Phong, Huyện Vĩnh Linh (tỉnh Quảng Trị). Quảng Trị là tỉnh có hệ thống KT-XH bị tổn thương cao nhất với 04/10 huyện ở mức tổn thương cao, trong khi tại 05 tỉnh khác của vùng BTB không có huyện nào bị tổn thương ở mức cao.

Xây dựng được bản đồ mức độ tổn thương của hệ thống KT-XH vùng BTB theo 3 cấp độ: Mức độ tổn thương thấp, trung bình và cao.

Đề xuất được các giải pháp ngắn hạn, dài hạn, phi công trình và công trình, giải pháp nâng cao năng lực.... để giảm nhẹ nguy cơ tổn thương và tăng cường khả năng thích ứng với BĐKH.

Kết quả của đề tài được công bố trên các tạp chí chuyên ngành, góp phần đào tạo nguồn nhân lực có trình độ từ đại học đến thạc sỹ.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo tổng kết đề tài, bản đồ mức độ tổn thương.

Đăng 6 bài báo trên tạp chí chuyên ngành trong nước, 2 bài đã gửi đăng (1 bài quốc tế). Đào tạo thạc sỹ, đại học: 6 người

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Các sản phẩm nghiên cứu của đề tài sẽ làm cơ sở lý luận khoa học, hệ phương pháp đánh giá mức độ tổn thương hệ thống KT - XH do BĐKH.

Phân vùng mức độ tổn thương hệ thống KT - XH là cơ sở thực tiễn góp phần ứng phó với BĐKH, phát triển kinh tế - xã hội bền vững khu vực BTB.

4/ Kết luận và kiến nghị

Khối lượng và chất lượng các sản phẩm của đề tài đáp ứng yêu cầu đã ký trong hợp đồng. Phân chia được các mức độ tổn thương hệ thống KT - XH do BĐKH và NBD ở khu vực BTB theo 3 cấp (thấp, trung bình, cao) thể hiện bằng các bản đồ.

Cơ sở khoa học của đề tài sẽ góp phần tích cực cho nghiên cứu về mức độ tổn thương KT-XH do BĐKH cho các vùng khác trên toàn quốc.

Kiến nghị: Tiếp tục nghiên cứu mở rộng phạm vi và đánh giá những tiêu chí mang tính liên vùng, liên ngành đặc trưng góp phần đưa ra những cơ sở pháp lý và cơ chế chính sách của Nhà nước có tính liên vùng, liên ngành dưới dạng các văn bản chỉ

đạo (Thông tư, Nghị định, Quyết định, Luật...) cũng như lồng ghép vào công tác thích ứng, ứng phó với BĐKH.

II. 3. 15. Đề tài: Lượng giá kinh tế do biến đổi khí hậu đối với thủy sản Miền Bắc và đề xuất giải pháp giảm thiểu thiệt hại do biến đổi khí hậu. Mã số: BĐKH.25. Chủ nhiệm đề tài: PGS TS. Nguyễn Ngọc Thanh (Trường Đại học Kinh tế, Đại học Quốc gia Hà Nội)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu các yếu tố do BĐKH tác động đến thủy sản gây thiệt hại kinh tế gồm: thay đổi lượng mưa, nhiệt độ, bão. Tổng thiệt hại do BĐKH đối với khai thác thủy sản (KTTS) hàng năm ở khu vực phía Bắc khoảng 584 tỉ đồng, đối với nuôi trồng thủy sản (NTTS) 568 tỉ đồng.

Đánh giá mức độ tổn thương và xây dựng bản đồ tổn thương của KTTS và NTTS các tỉnh ven biển từ Quảng Ninh đến Thừa Thiên Huế bằng các chỉ số tổn thương. Bản đồ chia ra 5 mức tổn thương: Rất cao, cao, trong bình, thấp, rất thấp. Đối với KTTS, các tỉnh từ Thanh Hóa đến Thừa Thiên Huế đều có mức độ tổn thương cao, các tỉnh còn lại có mức độ tổn thương trung bình. Đối với NTTS, các tỉnh Bắc Bộ có mức độ tổn thương từ thấp tới trung bình.

Xây dựng bản đồ lượng giá tổn thất của khai thác thủy sản cho kết quả: hầu hết các tỉnh miền Bắc đều chịu ảnh hưởng nặng nề về kinh tế do tác động của BĐKH.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu; các bản đồ về mức độ tổn thương, bản đồ lượng giá tác động của biến đổi khí hậu đối với thủy sản miền Bắc tỉ lệ 1:250.000; Bộ cơ sở dữ liệu của đề tài; Sách chuyên khảo; 2 bài báo trong nước; tham gia đào tạo sau đại học (thạc sỹ).

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Đề tài đã cung cấp cơ sở khoa học, phương pháp luận và mô hình lượng giá kinh tế do biến đổi khí hậu đối với thủy sản.

Kết quả nghiên cứu mức độ tổn thương và tổn thất về kinh tế do KTTS, NTTS trong bối cảnh BĐKH cùng các đề xuất giảm thiểu làm cơ sở thực tiễn cho quy hoạch, phát triển ngành thủy sản bền vững.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành mục tiêu, nhiệm vụ, sản phẩm đăng ký đầy đủ, thể hiện được ý nghĩa khoa học và thực tiễn cho công tác nghiên cứu lượng giá kinh tế do BĐKH đối với thủy sản miền Bắc. Kết quả của đề tài đã cho thấy ngành thủy sản ở miền Bắc bị ảnh hưởng nặng nề của tác động BĐKH. Những tài liệu dưới dạng sách chuyên khảo, các bài báo sẽ có ý nghĩa tham khảo quan trọng để nghiên cứu cho lĩnh vực kinh tế, quản lý ngành KTTS và NTTS trong cả nước dưới điều kiện BĐKH và

NBD ngày càng phức tạp. Đồng thời, giúp lựa chọn các giải pháp hợp lý để phát triển ngành thủy sản.

Kiến nghị: Tiếp tục nghiên cứu mở rộng phạm vi trên toàn quốc, làm cơ sở khoa học và thực tiễn để phát triển bền vững ngành thủy sản của Việt Nam. Trong đó cần có những nghiên cứu chi tiết ở các khu vực đặc trưng (theo huyện, liên huyện; tỉnh) về khả năng bị tác động của BĐKH.

II. 3. 16. Đề tài: Nghiên cứu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến các bệnh truyền nhiễm của người và thử nghiệm một số giải pháp can thiệp tại vùng ven biển Đồng Bằng Bắc Bộ và Nam Bộ. Mã số: BDKH.28. Chủ nhiệm đề tài: PGS TS. Vũ Xuân Nghĩa (Học Viện Quân y)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu được mối liên quan giữa BĐKH với các bệnh truyền nhiễm như: giữa nhiệt độ, lượng mưa với số lượng muỗi truyền bệnh sốt xuất huyết, truyền bệnh sốt rét bằng phương pháp tương quan.

Đánh giá mối liên quan giữa các bệnh truyền nhiễm và BĐKH gồm: bệnh sốt xuất huyết, tiêu chảy, vi rút cấp, viêm não virus trong mối tương quan với nhiệt độ, lượng mưa, độ ẩm cũng như hiện tượng khí hậu cực đoan (El Nino).

Nghiên cứu, đánh giá hiệu quả một số mô hình can thiệp dịch bệnh: diệt bọ gây muỗi Aedes của Abate 1% trong phòng chống bệnh sốt xuất huyết dengue; bệnh tiêu chảy dựa vào truyền thông cộng đồng; phòng chống sốt rét tại hộ gia đình. Các mô hình này đều đạt hiệu quả cao.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo tổng kết; 5 bài báo trong nước; Đào tạo 02 thạc sỹ, 01 tiến sỹ.

Phát hiện mới: phát hiện virus Chikungunya gây bệnh sốt xuất huyết tại 2 khu vực đồng bằng Bắc Bộ và Nam Bộ. Có 3% bệnh nhân sốt xuất huyết có hiện tượng đồng nhiễm CHIK/DEN. Phát hiện loài ký sinh trùng sốt rét mới *Plasmodium knowlesi*, là loài ký sinh trùng sốt rét thứ 5 trên thế giới, lây từ khỉ sang người.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả nghiên cứu của đề tài đưa ra được cơ sở lý luận khoa học về một số mô hình giám sát, dự báo, can thiệp dịch bệnh trong bối cảnh BĐKH.

Tăng cường sự hiểu biết ảnh hưởng của BĐKH đến khả năng lây nhiễm bệnh. Ba mô hình can thiệp dịch bệnh truyền nhiễm có thể đưa vào ứng dụng nhân rộng tại các địa phương.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành mục tiêu, nhiệm vụ, sản phẩm đầy đủ. Đề tài đã đưa ra khả năng giám sát, dự báo, can thiệp dịch bệnh trong bối cảnh BĐKH có hiệu quả cao. Đặc biệt có các phát hiện mới về virus gây sốt xuất huyết, ký sinh trùng gây sốt rét.

Kiến nghị: Mô hình giám sát bệnh tiêu chảy dựa vào cộng đồng có thể triển khai được ở các địa phương trên cả nước. Cần có thêm những nghiên cứu đánh giá đầy đủ về sự an toàn của temephos cho cộng đồng làm cơ sở kiến nghị Bộ Y tế đưa temephos vào sử dụng như là một hóa chất có tác dụng diệt bọ gậy. Mô hình phòng chống sốt rét tại hộ gia đình có hiệu quả, có tính khả thi và có thể nhân rộng cho các vùng dịch tễ sốt rét khác.

II. 3. 17. Đề tài: Nghiên cứu xây dựng cơ chế, chính sách liên kết vùng trong việc ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam. Mã số: BDKH.30. Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Song Tùng (Viện Địa lý nhân văn, Viện Hàn lâm Khoa học Xã hội Việt Nam)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu và đưa ra khái niệm liên kết vùng trong ứng phó với BĐKH để xác định rõ đối tượng nghiên cứu.

Nhận diện và đánh giá các tác động của BĐKH đến 6 vùng kinh tế xã hội: Vùng Trung du miền núi phía Bắc; Vùng Đồng bằng sông Hồng; Vùng Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung; Vùng Tây Nguyên, Vùng Đông Nam Bộ; Vùng Đồng bằng sông Cửu Long.

Đánh giá được thực trạng cơ chế chính sách liên kết vùng trong ứng phó với BĐKH theo các nhóm liên kết sau: (1) Mối quan hệ liên kết giữa Trung ương với 6 vùng kinh tế-xã hội; (2) Liên kết vùng-vùng (3) Liên kết hệ thống chính quyền cấp tỉnh, huyện trong nội vùng; (4) Liên kết giữa các sở, ban ngành trong nội vùng; (5) Liên kết giữa các nhóm cộng đồng, dân cư; (6) Và cũng đã đề cập tới các lĩnh vực liên kết trong ứng phó với BĐKH như sau: (1) Liên kết về mặt thể chế, chính sách và quản trị; (2) Liên kết về xây dựng quy hoạch, kế hoạch hành động; (3) Liên kết về xây dựng hạ tầng; (4) Liên kết về nguồn lực tài chính; (5) Liên kết về khoa học công nghệ; (6) Liên kết về nguồn nhân lực; (7) Liên kết trong việc quan trắc và xử lý, chia sẻ thông tin BĐKH và thiên tai; (8) Liên kết trong phát triển các mạng lưới an sinh xã hội thích ứng với BĐKH; (9) Liên kết cùng phân bổ lợi ích và chia sẻ rủi ro v. v.

Từ đó đưa ra những tồn tại tương đương với 6 phát hiện mới cần nghiên cứu và đưa vào chính cơ chế chính sách của Việt Nam, tóm tắt như sau: (1) Thiếu các quy định lồng ghép BĐKH với quy hoạch vùng; (2) Mâu thuẫn giữa các bên mang tính liên ngành do chưa có cơ chế phối hợp giữa các ngành; (3) Thiếu cơ chế phối hợp giữa các tỉnh trong việc quản lý và thực hiện các quy hoạch vùng, cần đổi mới phương pháp luận quy hoạch vùng; (4) Chưa có cơ chế nhằm đưa kế hoạch thực hiện và giám sát liên kết vùng vào các hoạt động ứng phó với BĐKH, cần làm rõ lợi ích liên kết vùng; (5) Hoạt động liên kết giữa các địa phương mới chỉ được triển khai nhờ các chương trình, dự án hợp tác với các tổ chức quốc tế, tổ chức phi Chính phủ; (6) Liên kết vùng trong ứng phó với BĐKH sẽ khó thực hiện do: Thiếu “Nhạc trưởng”, thiếu cơ chế tài chính, thiếu cơ chế chia sẻ thông tin về BĐKH. Những phát hiện này của đề tài góp phần hoàn

thiện thể chế, chính sách liên kết vùng trong ứng phó với BĐKH ở Việt Nam bằng 12 kiến nghị cụ thể trong phạm vi Hiến pháp 2013, Luật đất đai, Luật ngân sách, Luật quy hoạch, các Nghị quyết của TW....

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo tổng kết; 2 bài báo trên tạp chí chuyên ngành và 2 bài báo trong Hội nghị khoa học trong nước. Trong đề tài còn có 6 phát hiện mới.

Bộ cơ sở dữ liệu và báo cáo kết quả khảo sát về tác động của biến đổi khí hậu và liên kết vùng trong ứng phó với BĐKH ở Việt Nam.

Sách chuyên khảo “Xây dựng cơ chế, chính sách liên kết vùng trong việc ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam” (dự kiến); Bài giảng: Liên kết vùng trong phát triển kinh tế-xã hội ở Việt Nam.

Đào tạo 02 thạc sỹ, 02 tiến sỹ (hỗ trợ đào tạo).

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả nghiên cứu của đề tài đưa ra cơ sở lý luận về chính sách liên kết vùng trong ứng phó với BĐKH.

Báo cáo đưa ra thực trạng liên kết vùng trong ứng phó với BĐKH ở Việt Nam làm cơ sở để hoàn thiện thể chế, chính sách về vấn đề này trong thời gian tới, góp phần xây dựng các kế hoạch/chiến lược ứng phó với BĐKH theo tính liên ngành/liên vùng hiệu quả hơn.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành tốt mục tiêu, nhiệm vụ, đầy đủ các sản phẩm góp phần nâng cao hiểu biết về liên kết vùng trong ứng phó với BĐKH, thấy rõ hơn lợi ích của liên kết vùng và góp phần hoàn thiện thể chế, chính sách liên quan.

Kiến nghị: Cần xây dựng và ban hành Chiến lược liên kết vùng trong ứng phó với thiên tai, biến đổi khí hậu ở Việt Nam gồm 3 nội dung chính: (1) Xác định quan điểm và mục tiêu liên kết; (2) Nội dung liên kết; (3) Cách thức tổ chức thực hiện các chương trình liên kết.

II. 3. 18. Đề tài: Nghiên cứu và xây dựng mô hình đô thị ven biển có khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu. Mã số: BĐKH.32. Chủ nhiệm đề tài: GS TS. Mai Trọng Nhuận (Trung tâm Nghiên cứu Đô thị)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Đề tài đã nghiên cứu và xây dựng mô hình đô thị ven biển (ĐTVB) ở Việt Nam và thử nghiệm ở Tp. Đà Nẵng có khả năng thích ứng (KNTU) với BĐKH gồm 11 bước, bằng bộ chỉ số dựa trên 3 hợp phần chính: (1) Khả năng chống chịu tự nhiên 11 tiêu chí và 18 chỉ tiêu; (2) Khả năng chống chịu xã hội gồm 104 chỉ số (cơ sở hạ tầng, kinh tế - tài chính, xã hội, con người, quản trị); (3) khả năng chuyển hóa thách thức từ BĐKH thành cơ hội phát triển gồm 14 chỉ số. Các tiêu chí và chỉ số đánh giá KNTU

với BĐKH có mối tương quan chặt chẽ với các chỉ số phát triển bền vững, thành phố đáng sống, đô thị thịnh vượng, tăng trưởng xanh, bền vững, chống chịu và các chỉ thị thực hiện môi trường.

Lần đầu tiên xây dựng được bộ chỉ số tổng hợp KNTU với BĐKH cho Tp. Đà Nẵng gồm 56 chỉ số, 29 tiêu chí của 03 hợp phần chính nêu trên và các bộ chỉ số KNTU với các tai biến (bão và áp thấp nhiệt đới, ngập lụt, xói lở bờ biển-sạt lở bờ sông, hạn hán, nhiễm mặn).

Lần đầu tiên đề tài đã phân loại đô thị ven biển thành hai kiểu dựa vào sự có mặt các dải tự nhiên, cảnh quan và mức độ nhạy cảm với BĐKH gồm: đô thị sơn - thủy (Hà Long, Đà Nẵng, Quy Nhơn, Nha Trang...) và đô thị thủy (Hải Phòng, Hội An, Tp. Hồ Chí Minh, Rạch Giá...). Cùng các vấn đề còn tồn tại trong quy hoạch phát triển, quản lý đô thị, đặc biệt gắn những vấn đề liên quan với thích ứng BĐKH.

Phân tích những tác động của BĐKH tại 5 ĐTVB điển hình cho kết quả: (1) Theo chiều giảm dần mức độ tác hại đến ĐTVB, có thể xếp các tai biến liên quan BĐKH vào thứ tự như sau: lũ lụt, bão, nhiễm mặn và xói lở, hạn hán và cháy rừng; (2) Theo thứ tự giảm dần mức độ tổn thương của các ĐTVB điển hình có thể xếp chúng vào dãy như sau: Hội An, Rạch Giá, Tp. Hồ Chí Minh, Hải Phòng, Nha Trang. Các phát hiện và kết quả đánh giá nêu trên là cơ sở xây dựng mô hình ĐTVB có KNTU với BĐKH.

Bộ cơ sở dữ liệu (CSDL) được xây dựng trên nền WebGIS cho các ĐTVB Việt Nam, 5 đô thị TP. Hồ Chí Minh, Rạch Giá, Nha Trang, Hội An và Hải Phòng được xây dựng, biên tập và trình bày dưới dạng 52 bản đồ ảnh, và TP. Đà Nẵng được xây dựng dưới dạng 41 bản đồ số.

Về hợp tác quốc tế: Trao đổi kinh nghiệm với các thành phố San Diego, New York (Hoa Kỳ) về xây dựng các mô hình ĐTVB có KNTU với BĐKH.

Kết quả của đề tài đã góp phần đào tạo nâng cao nguồn nhân lực có trình độ từ cử nhân đến tiến sỹ.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Đề tài đã hoàn thiện các sản phẩm đăng ký gồm: (1) Kết quả đánh giá (báo cáo, 93 bản đồ, số liệu, thống kê) mối quan hệ giữa khả năng chống chịu, thích ứng và giảm thiểu BĐKH với đô thị hóa-quản trị đô thị-văn minh trị thủy, chuyển hóa các thách thức của BĐKH và đô thị hóa tự phát thành những cơ hội phát triển bền vững (PTBV); (2) Các mô hình ĐTVB có KNTU với BĐKH; (3) Các giải pháp xây dựng và triển khai mô hình đô thị ven biển có khả năng thích ứng với BĐKH ở Việt Nam; 4) Có 1 bài báo đăng tạp chí quốc tế, 4 báo cáo tại Hội nghị quốc tế, 4 bài báo đăng tạp chí trong nước; 5) Hỗ trợ đào tạo 1 tiến sỹ, 2 thạc sỹ và 3 cử nhân...

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Đề tài đã đưa ra cơ sở khoa học và các phương pháp và quy trình xây dựng mô

hình ĐTVB có KNTU' với BĐKH. Các luận chứng và cơ sở xây dựng mạng quan trắc tại biển liên quan với BĐKH (bão, ngập lụt, nhiễm mặn, hạn hán, trượt lở, xói lở và bồi lắng cửa sông) trên phạm vi đô thị.

Kết quả của đề tài như mô hình ĐTVB Việt Nam, đặc biệt bộ CSDL của 5 ĐTVB Việt Nam phục vụ đánh giá KNTU' với BĐKH, bộ chỉ số tổng hợp KNTU' với BĐKH cho Tp. Đà Nẵng có khả năng cao trong các đề tài nghiên cứu tương tự và trong đào tạo tại các trường đại học.

4/ Kết luận và kiến nghị

Kết quả nghiên cứu chính đặt nền tảng khoa học và thực tiễn đầu tiên ở Việt Nam về mô hình tổng quát ĐTVB ở Việt Nam được thử nghiệm tại Tp. Đà Nẵng cùng bộ chỉ số, về CSDL của 5 ĐTVB về khả năng ứng phó với BĐKH.

Kiến nghị: (1) Đề nghị các cơ quan hữu quan cho phép ứng dụng kết quả nghiên cứu của đề tài sau khi được cấp có thẩm quyền phê duyệt; (2) Tiếp tục phối hợp với các địa phương để nghiên cứu hoàn thiện mô hình; (3) Lựa chọn cách thức chuyển giao kết quả.

II. 3. 19. Nghiên cứu ứng dụng công nghệ neo trong đất để gia cố đê biển sử dụng làm nền đường ô tô ứng phó với biến đổi khí hậu, nước biển dâng. BĐKH.36. Chủ nhiệm đề tài: TS Đỗ Ngọc Viện (Trường Đại học Công nghệ Giao thông Vận tải)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Xây dựng chương trình tính toán neo trong đất để gia cố đê biển kết hợp với đường ô tô viết bằng ngôn ngữ Visual Basic 2005. Từ đó, thử nghiệm tính toán cho một số tuyến đê (đoạn kè bờ biển đường Hồ Xuân Hương thuộc phường Trung Sơn, thị xã Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa). Kết quả đạt được:

- Xây dựng mô hình bài toán gia cố đê biển làm nền đường ô tô sử dụng neo trong đất loại phun vữa xi măng.

- Xây dựng mô hình và tính toán neo trong đất để gia cố đê biển kết hợp với đường ô tô trong điều kiện Việt Nam ứng phó với BĐKH, nước biển dâng.

- Đề xuất các yêu cầu kỹ thuật đối với đê biển và đường ô tô trên đê phù hợp với BĐKH và nước biển dâng trong điều kiện Việt Nam.

- Biên soạn “Dự thảo chỉ dẫn thiết kế neo trong đất gia cố đê biển kết hợp làm đường ô tô” và “Dự thảo chỉ dẫn thi công neo trong đất gia cố đê biển kết hợp làm đường ô tô”.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Gia cố đoạn đê biển bằng công nghệ neo trong đất tại tỉnh Thanh Hóa; Các yêu cầu kỹ thuật đối với đường ô tô kết hợp đê biển chịu tác động của BĐKH NBD;

Mô hình, chương trình tính neo trong đất loại phun vữa xi măng gia cố đê biển

làm nền đường ô tô;

Dự thảo tiêu chuẩn tính toán, thiết kế neo trong đất loại phun vữa xi măng gia cố đê biển làm nền đường ô tô; Dự thảo chỉ dẫn thi công neo trong đất loại phun vữa xi măng gia cố đê biển làm nền đường ô tô;

Giải pháp ứng dụng công nghệ thi công neo trong đất loại phun vữa xi măng gia cố đê biển làm nền đường ô tô trong điều kiện Việt Nam;

Báo cáo tổng kết; Công trình công bố: 3 bài báo trong nước;

Đào tạo: Góp phần đào tạo 03 thạc sỹ, 01 tiến sỹ.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Đề tài đã đưa ra cơ sở khoa học lựa chọn các giải pháp gia cường mái đê biển kết hợp với đường giao thông, mở rộng lĩnh vực nghiên cứu khoa học, nâng cao năng lực đào tạo thạc sỹ, tiến sỹ ...trong các trường đại học và các viện nghiên cứu. Đồng thời giúp các đơn vị quản lý, thiết kế, thi công, các địa phương có cơ sở để triển khai nhân rộng mô hình và có thể áp dụng vào thực tế, tiếp tục bổ sung v. v.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành mục tiêu, nhiệm vụ. Sản phẩm giao nộp đầy đủ. Kết quả thu được có ý nghĩa khoa học và thực tiễn cao, phù hợp với điều kiện của Việt Nam, góp phần bổ sung, hoàn thiện quy trình tính toán và công nghệ thi công trong lĩnh vực xây dựng công trình.

Kiến nghị: Sau khi đề tài được nghiệm thu, cần sớm đưa kết quả nghiên cứu vào ứng dụng trong thực tế để bổ sung thêm quy trình thiết kế và thi công neo trong đất gia cố đê biển kết hợp với giao thông ứng phó với BĐKH, NBD.

II. 3. 20. Nghiên cứu, xây dựng hệ thống giám sát tài nguyên đất trong điều kiện biến đổi khí hậu. BĐKH.40. Chủ nhiệm đề tài: TS. Đào Trung Chính (Trung tâm Điều tra đánh giá tài nguyên đất, Tổng cục Quản lý đất đai)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu tổng quan và thực trạng tác động của BĐKH đến tài nguyên đất Việt Nam; tổng quan về giám sát tài nguyên đất đai trong bối cảnh BĐKH. Trong đó các tác động của BĐKH đến tài nguyên đất rõ nhất gồm: Khô hạn gia tăng; gia tăng sự xói mòn, sạt lở đất, úng lụt, mất đất; Xâm nhập mặn do nước biển dâng và khô hạn gia tăng.

Xây dựng các tiêu chí giám sát tài nguyên đất đối với khu vực chịu ảnh hưởng của BĐKH (Tiêu chí theo mục đích sử dụng đất; theo hình thức bị ảnh hưởng) và phương pháp giám sát. Từ đó đề xuất được khung giám sát tài nguyên đất trong bối cảnh BĐKH nói chung và các khu vực chịu tác động của BĐKH nói riêng.

Tiến hành thử nghiệm giám sát tài nguyên đất trên địa bàn tỉnh Nam Định về loại đất và hình thức bị ảnh hưởng do BĐKH: (1) *Vùng đồng bằng*: diện tích các loại đất bị

suy thoái do tác động của BĐKH cần giám sát là 25.459 ha chủ yếu là khô hạn và ngập úng. Hầu hết diện tích suy thoái do tác động của BĐKH đều xảy ra trên đất nông nghiệp (24.940 ha, chiếm 97,96% tổng diện tích bị khô hạn trên cả địa bàn; 311 ha do ngập úng); (2) Vùng ven biển: diện tích các loại đất bị suy thoái cần giám sát là 33.819 ha do xâm nhập mặn và 25.456 ha do khô hạn. Trong đó, diện tích đất bị suy thoái này chủ yếu tập trung trên đất nông nghiệp.

Tiến hành thử nghiệm giám sát tài nguyên đất trên địa bàn tỉnh Nam Định về loại đất và hình thức bị ảnh hưởng do BĐKH: diện tích giám sát 774.250 ha trong đó đất nông nghiệp (94,70%) và đất lâm nghiệp do: thoái hóa (chủ yếu là xói mòn: 619.433 ha), do khô hạn (727.252 ha).

Kết quả thử nghiệm: xác định thành công ranh giới bị ảnh hưởng của BĐKH và sự suy thoái chất lượng đất, cũng như diện tích cơ cấu của một số loại đất chịu tác động của biến đổi khí hậu, nước biển dâng vào những năm 2020, 2030 và 2050;

Xây dựng được quy trình giám sát tài nguyên đất đối với các khu vực chịu ảnh hưởng của BĐKH tương ứng theo 3 công cụ giám sát cũng được đề xuất: (1) Quy trình giám sát tài nguyên đất đối với các khu vực chịu ảnh hưởng của BĐKH thông qua kết quả thống kê, kiểm kê đất đai định kỳ; (2) Quy trình giám sát tài nguyên đất đối với các khu vực chịu ảnh hưởng của BĐKH thông qua kết quả điều tra đánh giá đất đai định kỳ và hệ thống quan trắc chuyên ngành; (3) Quy trình giám sát biến động sử dụng đất và các sự cố sạt lở, trượt lở, xói lở, ngập úng đất thông qua ảnh vệ tinh và công nghệ viễn thám.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Cơ sở dữ liệu: các tài liệu điều tra thu thập được, bản đồ hiện trạng sử dụng đất; bản đồ quy hoạch sử dụng đất, bản đồ đất; Bộ số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội khu vực nghiên cứu; Các số liệu về hiện trạng, biến động sử dụng đất;

Bộ tiêu chí giám sát tài nguyên đất: Tiêu chí theo mục đích sử dụng (Đất nông nghiệp; đất phi nông nghiệp và đất chưa sử dụng); Tiêu chí theo hình thức bị ảnh hưởng (xói mòn; khô hạn, hoang mạc hóa, sa mạc hóa; kết von đá ong hóa; mặn hóa, phèn hóa; suy giảm độ phì nhiêu);

Quy trình giám sát tài nguyên đất đối với các khu vực chịu ảnh hưởng của BĐKH;

Các Báo cáo: Báo cáo phân tích số liệu điều tra; Báo cáo các nội dung nghiên cứu; Báo cáo tổng kết đề tài;

Kết quả thử nghiệm giám sát tài nguyên đất trên địa bàn tỉnh Nam Định và Gia Lai;

Bản đồ giám sát tài nguyên đất tỷ lệ 1: 50.000; Bộ bản đồ đất bị thoái hóa tỷ lệ 1: 25.000 - 1: 100.000 (Bản đồ đất bị xói mòn; bản đồ đất bị khô hạn, hoang mạc hóa, sa mạc hóa; bản đồ đất bị kết von, đá ong hóa; bản đồ đất bị suy giảm độ phì nhiêu);

bản đồ đất bị xâm nhập mặn);

Các sản phẩm công bố và đào tạo: 5 bài báo trên tạp chí trong nước; Đào tạo 2 thạc sĩ, 1 tiến sĩ.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Cung cấp cơ sở khoa học cho việc xây dựng hệ thống giám sát tài nguyên đất trong điều kiện BĐKH tại Việt Nam, phục vụ công tác hoạch định chính sách đất đai về giám sát tài nguyên đất thích ứng biến đổi khí hậu và bảo vệ môi trường.

Thử nghiệm Khung giám sát tài nguyên đất đối với các khu vực chịu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu trên địa bàn hai tỉnh Nam Định (đại diện vùng đồng bằng, ven biển) và Gia Lai (đại diện vùng đồi núi, cao nguyên) thông qua kết quả điều tra đánh giá thoái hóa đất và thông kê đất đai; ứng dụng ảnh vệ tinh. Kết quả thử nghiệm phù hợp với điều kiện thực tế tại địa bàn nghiên cứu và là căn cứ để hoàn thiện quy trình giám sát, điều kiện áp dụng khung giám sát và quy trình giám sát tài nguyên đất đối với các khu vực chịu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã nghiên cứu hoàn thành tốt mục tiêu và sản phẩm được giao cả về cơ sở lý thuyết và ý nghĩa thực tiễn về khả năng áp dụng khung giám sát tài nguyên đất cấp vùng để ứng phó với BĐKH, góp phần đào tạo nguồn nhân lực v. v.

Kiến nghị: (1) Bộ Tài nguyên và Môi trường giao Tổng cục Quản lý đất đai tiếp tục triển khai thử nghiệm khung giám sát tài nguyên đất cấp vùng và ở một số tỉnh đại diện cho các vùng miền như Bạc Liêu đại diện cho vùng Đồng bằng Sông Cửu Long; Ninh Thuận đại diện cho vùng Duyên Hải Nam Trung Bộ, Tây Ninh đại diện cho vùng Đông Nam Bộ.

(2) Tổng cục Quản lý đất đai hoàn thiện hồ sơ và trình Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành thông tư hướng dẫn kỹ thuật Giám sát tài nguyên đất đối với các khu vực chịu ảnh hưởng của BĐKH.

II. 3. 21. Đề tài: Nghiên cứu, đánh giá kiến tạo hiện đại khu vực ven biển Miền Trung Việt Nam và vai trò của nó đối với các tai biến thiên nhiên phục vụ dự báo và phòng tránh thiên tai trong điều kiện biến đổi khí hậu. Mã số: BĐKH.42. Chủ nhiệm đề tài: PGS TS. Trần Thanh Hải (Trường Đại học Mở - Địa chất)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Xây dựng cơ sở dữ liệu về các biểu hiện của tân kiến tạo và kiến tạo hiện đại khu vực ven biển miền Trung Việt Nam

Xây dựng các sơ đồ, bản đồ chuyên môn về địa chất cấu trúc, địa mạo tân kiến tạo và kiến tạo hiện đại và tai biến địa chất trong khu vực nghiên cứu. Từ đó, nghiên cứu mối quan hệ giữa tân kiến tạo, kiến tạo hiện đại với các tai biến thiên nhiên khu vực ven biển Miền Trung; xây dựng các sơ đồ phân vùng mức độ tai biến địa chất tự

nhiên cho khu vực nghiên cứu theo mức độ tác động của các yếu tố biến đổi khí hậu (BĐKH)/nước biển dâng (NBD) khác nhau.

Từ các kết quả trên, đã tiến hành xây dựng các sơ đồ phân vùng mức độ tai biến địa chất tự nhiên cho khu vực nghiên cứu theo mức độ tác động của các yếu tố biến đổi khí hậu/nước biển dâng khác nhau

Các đề xuất tác động của các yếu tố kiến tạo hiện đại được đưa vào những chính sách, giải pháp phòng ngừa và ứng phó với thiên tai phục vụ phát triển bền vững vùng ven biển Miền Trung.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo tổng kết.

Hoàn thành 1 bản thảo bài báo quốc tế và gửi đăng trên 1 tạp chí khoa học quốc tế thuộc danh mục ISI. 9 bản thảo bài báo khoa học đang biên tập đề xuất bản trong Tạp chí Địa chất (Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam); 4 báo cáo khoa học tại các hội nghị quốc tế.

Đã đào tạo được 03 học viên cao học; giúp đỡ 02 NCS làm luận án tiến sĩ về các vấn đề nghiên cứu của đề tài; hướng dẫn 02 nhóm SV nghiên cứu khoa học, 01 đồ án tốt nghiệp đại học.

Đề tài cũng đưa ra được 5 phát hiện mới.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả nghiên cứu của đề tài sẽ làm cơ sở lý luận trong công tác nghiên cứu, đánh giá vai trò của kiến tạo hiện đại đối với tai biến thiên nhiên nói chung và ven biển miền Trung nói riêng.

Việc phân vùng mức độ tai biến địa chất tự nhiên cho khu vực nghiên cứu theo mức độ tác động của các yếu tố BĐKH/NBD khác nhau sẽ góp phần trong quy hoạch/hoạch định chính sách phát triển vùng ứng phó với BĐKH.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành mục tiêu và nhiệm vụ được giao, nêu ra nhiều vấn đề mới để tiếp tục nghiên cứu. Xây dựng được các sơ đồ phân vùng mức độ tai biến địa chất tự nhiên có tác động của BĐKH ở khu vực ven biển miền Trung Việt Nam làm cơ sở ứng phó với thiên tai.

II. 3. 22. Đề tài: Nghiên cứu cơ sở khoa học phân vùng sinh thái thích nghi với biến đổi khí hậu trong nuôi trồng thủy sản tại vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long. Mã số: BĐKH.44. Chủ nhiệm đề tài: ThS. Nguyễn Xuân Trịnh (Viện Kinh tế và Quy hoạch thủy sản, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu được cơ sở khoa học về đánh giá tổn thương do BĐKH trong nuôi trồng thủy sản (NTTS) bằng các chỉ số của IPCC, trong đó V (vulnerability) - chỉ số tổn

thương được đánh giá thông qua 3 chỉ số chính và được biểu diễn bằng một hàm $V = f(E, S, AC)$: E (Exposure) - Chỉ số khả năng hứng chịu (Bão, lụt, nước biển dâng và xâm nhập mặn, hạn hán, hiện tượng cực đoan, mức tăng giảm nhiệt độ); S (sensitivity) - chỉ số nhạy cảm (Nhu cầu tiêu dùng thủy sản, GDP, tỷ lệ % lao động thủy sản, diện tích NTTS, tỷ lệ % số hộ sử dụng nước tự nhiên cho sinh hoạt và ăn uống); AC (Adaptive Capacity)- Chỉ số khả năng thích ứng gồm: (1) Chỉ số thích ứng chung: Chỉ số phát triển con người - HDI, chỉ số tỷ lệ đói nghèo, tỷ lệ mù chữ, tỷ lệ số hộ sử dụng điện, tỷ lệ số hộ có các loại phương tiện thông tin, tỷ lệ thôn/ấp có hệ thống truyền thanh công cộng, khả năng tiếp cận giao thông và trung tâm, tỷ lệ y bác sỹ/1.000 người dân, tỷ lệ đường bệnh/1.000 người dân; (2) Chỉ số thích ứng liên quan đến NTTS: Tỷ lệ lao động nam/lao động nữ và ngoài độ tuổi lao động trong lĩnh vực NTTS, tỷ lệ lao động thủy sản đã qua đào tạo. Từ đó, xây dựng các trọng số của các chỉ số.

Sau khi tính toán và chuẩn hóa được chỉ V, dựa vào công cụ thống kê vùng trong phần mềm ArcGIS đã để xác định các mức tổn thương (tổn thương rất thấp, ít tổn thương, tổn thương trung bình, cao, rất cao) của lĩnh vực NTTS do tác động của BĐKH theo địa giới hành chính cấp huyện. Kết quả đánh giá tổn thương cho các huyện thuộc vùng ĐBSCL đã xác định được các huyện ven biển của các tỉnh Cà Mau, Bạc Liêu, Sóc Trăng, Trà Vinh có chỉ số lớn nhất. Các huyện này thuộc những vùng trọng điểm NTTS nước mặn lợ của khu vực ĐBSCL. Kết quả nghiên cứu được thể hiện bằng các loại bản đồ chỉ số tổn thương theo các kịch bản BĐKH hiện tại, 2030, 2050.

Đưa ra cơ sở khoa học phân vùng sinh thái trong NTTS như: (1) khái niệm, chức năng, cấu trúc không gian, tính biến đổi theo thời gian. Từ đó, đưa ra hệ thống các tiêu chí thích nghi, phân ra các vùng sinh thái (Vùng sinh thái bãi biển và triều, Vùng sinh thái nội địa) và các tiểu vùng sinh thái (Tiểu vùng sinh thái cấp 1, cấp 2) đối với NTTS cho các kịch bản nền đặc trưng trong giai đoạn hiện tại và phân vùng sinh thái cho các kịch bản 2030 và 2050; (2) Xây dựng bản đồ phân vùng sinh thái thích nghi với biến đổi khí hậu trong NTTS tại vùng đồng bằng sông Cửu Long

Xây dựng được bộ công cụ hỗ trợ hiệu quả cho các cơ quan quản lý, cụ thể là phần mềm GIS-AQUA cho phép dễ dàng lựa chọn các tiêu chí, trọng số đầu vào để tạo ra các bản đồ khác nhau khi đánh giá tổn thương và phân vùng sinh thái trong NTTS.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo tổng kết; Bộ Bản đồ tính dễ bị tổn thương do tác động của biến đổi khí hậu đến nuôi trồng thủy sản; Bộ bản đồ phân vùng sinh thái thích nghi với biến đổi khí hậu trong nuôi trồng thủy sản tại vùng đồng bằng sông Cửu Long; Báo cáo kết quả áp dụng thử nghiệm chỉ số tổn thương đối với BĐKH trong NTTS cho vùng ĐBSCL; Báo cáo kết quả áp dụng thử nghiệm đánh giá phân vùng sinh thái thích nghi với BĐKH trong NTTS; Bộ công cụ hỗ trợ ra quyết định phục vụ các nhà quản lý và quy hoạch; Bộ số liệu và các bản đồ sản phẩm trung gian, CSDL GIS về KT-XH, chất lượng đất, nước, mô hình mô phỏng nguồn nước... biểu đồ; Đăng 2 bài báo trên tạp chí chuyên ngành trong nước; Các báo cáo tham gia hội thảo trong nước và quốc tế.

Đào tạo 2 thạc sĩ, 1 tiến sĩ.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Các sản phẩm của đề tài sẽ là cơ sở khoa học về đánh giá tổn thương, phân vùng sinh trong NTTS trong bối cảnh BĐKH và tài liệu cần thiết phục vụ quy hoạch và phát triển bền vững ở địa phương nói chung, trong NTTS của vùng ĐBSCL nói riêng. Bộ tài liệu của đề tài có thể làm tài liệu tham khảo áp dụng cho các đề tài tương tự.

4/ Kết luận và kiến nghị

Về cơ bản, đề tài đã đạt được các mục tiêu đề ra. Trong đó, các chỉ số tổn thương được thiết lập, làm cơ sở định lượng để phân vùng sinh thái trong NTTS ở ĐBSCL có khả năng thích nghi với BĐKH. Bộ CSDL còn phục vụ quy hoạch, quản lý phát triển ngành thủy sản ở ĐBSCL, chúng được sử dụng dưới dạng phần mềm GIS-AQUA một cách dễ dàng và có tính mở.

II. 3. 23. Đề tài: Nghiên cứu sự bùng phát sâu, bệnh hại mới trên một số cây trồng nông nghiệp có giá trị kinh tế cao dưới tác động của biến đổi khí hậu và đề xuất các biện pháp quản lý thích ứng để giảm thiểu thiệt hại. Mã số: BĐKH.45. Chủ nhiệm đề tài: ThS.Đoàn Thị Lương (Viện Bảo vệ thực vật)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu tác động của BĐKH tới sự phát triển của sâu bệnh (sâu, rệp, đạ ôn, khô vằn, bạc lá, sâu đục thân, nhện đỏ, ve sâu, bọ trĩ, ruồi đục quả, nhện rậm vàng, ...) quan trọng trên một số cây trồng chính (lúa, ngô, cafe, chè, thanh long, cây ăn quả có múi) ở Việt Nam theo đặc trưng từng khu vực địa lý khác nhau (Tây Bắc và Đông Bắc, đồng bằng Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ, Nam Trung Bộ và Tây Nguyên, Nam Bộ) như: tăng số thế hệ/năm, giảm thời phát triển và giảm tỷ lệ chất liên quan với nhiệt độ tăng, số dịch bệnh ưa khô tăng nhẹ ở một số vùng do lượng mưa thay đổi, nước biển dâng thu hẹp diện tích canh tác và cơ cấu cây trồng hay mùa vụ nên kéo theo sự thay đổi về thành phần dịch hại và mức độ phát triển của những dịch bệnh.

Thu thập và phân loại được các mẫu sâu bệnh hại mới trên 3 nhóm cây trồng ở 7 vùng sinh thái nông nghiệp (Trên cây lúa có: Hiện tượng lúa lùn đẻ nhánh, bệnh vàng lá da cam, hiện tượng chám đen hạt gạo, hiện tượng lép xanh, hiện tượng khảm vàng lá lúa; Cây ngô: Hiện tượng lùn ngô, hiện tượng bắp không bình thường, hiện tượng đẻ chồi ở cò, hiện tượng dài bắp, bệnh lùn đẻ nhánh; Cafe: Hiện tượng chùn ngọn cà phê do loài bọ xít muỗi mình đen *Helopeltis antonii*, Sâu điều hầu ăn hại lá cà phê *Cephonodes hylas*; Thanh long: đốm nâu thanh long) ..

Xây dựng hệ thống GIS quản lý cơ sở dữ liệu (CSDL) và cảnh báo sự di chuyển, bùng phát của sâu bệnh hại cây trồng có giá trị kinh tế cao trong điều kiện BĐKH ở Việt Nam sử dụng địa chỉ trên mạng Internet là: <http://phanmemthuyloi.vn:8083/qldichhai> (rầy nâu trên địa bàn tỉnh Hải Phòng theo kịch bản BĐKH năm 2020, 2030, 2050; rệp sáp và đốm nâu hại thanh long theo kịch

bản BĐKH ở Việt Nam vào các năm 2020, 2030 và 2050).

Mô hình quản lý tổng hợp rầy nâu hại lúa tại Hải Phòng, bệnh đốm nâu hại thanh long tại Bình Thuận và rệp sáp hại cà phê tại Đắk Lắk và Gia Lai dưới tác động của BĐKH.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo tổng kết đề tài; Quy trình tổng hợp phòng trừ rầy nâu hại lúa thích ứng với BĐKH; Quy trình tổng hợp phòng trừ bệnh đốm trắng thanh long thích ứng với BĐKH; Quy trình tổng hợp phòng trừ bệnh đốm trắng thanh long thích ứng với BĐKH; Mô hình dự báo sự bùng phát rầy nâu hại lúa, bệnh đốm trắng thanh long và rệp sáp hại cà phê theo các kịch bản của BĐKH; Bản đồ hiện trạng và nguy cơ lây lan của rầy nâu, đốm trắng thanh long và rệp sáp hại cà phê theo các kịch bản của BĐKH; 2 bài báo trên tạp chí chuyên ngành trong nước.

Đào tạo 1 thạc sĩ.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả nghiên cứu của đề tài sẽ làm cơ sở khoa học cho các đề tài nghiên cứu tương tự.

Nâng cao nhận thức, năng lực cho cán bộ địa phương và nông dân trong công tác phòng chống rầy nâu hại lúa tại Hải Phòng, đốm trắng hại thanh long tại Bình Thuận và rệp sáp hại cà phê tại Đắk Lắk dưới sự tác động của BĐKH.

Bằng các mô hình dự báo sẽ góp phần ứng dụng phòng tránh một số bệnh hại, sử dụng hợp lý thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) để nâng cao năng suất cho một số cây lương thực (lúa, ngô), cây công nghiệp (cà phê), cây ăn quả ở các địa phương nêu trên.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài BĐKH.45 đã hoàn thành mục tiêu nhiệm vụ, sản phẩm đầy đủ. Trong đó, kết quả của đề tài đã phát hiện được một số bệnh mới trên cây ngô, lúa, thanh long, cà phê liên quan đến BĐKH.

Kiến nghị: Tiếp tục nghiên cứu theo dõi tác động của BĐKH tới sự bùng phát các loại dịch hại truyền thống, sự phát sinh dịch hại mới trên cây trồng nông- lâm nghiệp; Nghiên cứu biện pháp quản lý dịch hại hiệu quả trong bối cảnh BĐKH, sử dụng hợp lý thuốc BVTV nhằm giảm thiểu những ảnh hưởng lớn tới môi trường tự nhiên và BĐKH; Tăng cường công tác tuyên truyền và nâng cao nhận thức của cán bộ và người dân về BĐKH và tác hại của nó đối với đời sống kinh tế xã hội nói chung, về khả năng làm bùng phát dịch hại cây trồng nông lâm nghiệp nói riêng.

II. 3. 24. Nghiên cứu ứng dụng công nghệ ổn định và liên kết các giồng cát ven biển tại các tỉnh Trung Bộ để tạo thành đê biển tự nhiên nhằm giảm thiểu tác động của mực nước biển dâng. BDKH.48. Chủ nhiệm đề tài: ThS Lê Ngọc Cương (Viện Sinh thái và Bảo vệ công trình, Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu, đánh giá vai trò của giồng cát cát ven biển, thành lập được bộ tiêu chí để giồng cát trở thành đê biển tự nhiên (đảm bảo về quy mô, kích thước và có sự tồn tại của dân sinh hạ tầng ở phía sau, có tính ổn định theo tự nhiên hoặc sau khi cải tạo), tiêu chí bảo vệ dân sinh kinh tế (số dân, tính chất vùng bảo vệ - đô thị hay lớn hay nhỏ...,), tiêu chí khả năng ổn định tổng thể (tương quan giữa 2 thông số: quy mô kích thước tối thiểu và khả năng xói lở giồng cát trong bão). Từ đó đưa ra quy hoạch giồng cát như một đê biển tự nhiên bằng các giải pháp: Phủ mặt ổn định giồng cát; Lập hàng rào chắn gió chống cát bay, cát chảy; Lập hàng rào hạ độ dốc; xây dựng các bẫy cát có định hướng; Kỹ thuật ươm cây và các công thức trồng cây (cây Tra, cây Phi lao); Cải tạo thổ nhưỡng; Giảm nhiệt bề mặt. Đồng thời, thông qua 2 bộ tiêu chí (khả năng bảo vệ của giồng cát, khả năng ổn định tổng thể của giồng cát) đã đưa ra hệ thống phân loại vai trò của giồng cát như đê biển theo 3 cấp: bảo vệ cao, thấp và trung bình. Qua đây, xác định được các dải giồng cát có vai trò như là đê biển tự nhiên từ tỉnh Quảng Ngãi đến Bình Thuận.

Thử nghiệm các giải pháp nêu trên trong quy hoạch giồng cát, xây dựng mô hình (Phủ thảm thực vật, chống xói lở, liên kết giồng cát) và đánh giá hiệu quả của mô hình về: (1) Tăng ổn định giồng cát; (2) Hiệu quả liên kết giồng cát (bằng các bẫy cát: kích thước cọc 5x2 cm và mật độ cọc 20cm, hướng đặt bẫy vuông góc với hướng gió chính cho hiệu quả bẫy cát cao nhất); (3) Hiệu quả kinh tế - xã hội và môi trường. Kết quả cho thấy, các giải pháp thực hiện và tiến hành theo các mô hình thử nghiệm đã đạt hiệu quả về khả năng chống cát bay vào nhà, giảm khả năng xói lở bãi trước giồng cát, mức độ phủ thêm cát lên các giồng cát tăng. Điều này đã góp phần đảm bảo an toàn dân sinh, kinh tế vùng ven biển và cải thiện môi trường sinh thái ven biển, tăng khả năng phát triển du lịch sinh thái, phát triển kinh tế của địa phương ven biển, tăng việc làm và thu nhập cho người dân, đảm bảo ổn định xã hội trong điều kiện NBD nói riêng và BDKH hậu nói chung.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Bộ cơ sở dữ liệu hệ thống hóa các kết quả điều tra, khảo sát về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội liên quan đến giồng cát; Hệ thống hóa các kết quả điều tra, khảo sát về giồng cát;

Bộ tiêu chí để lựa chọn vùng áp dụng công nghệ ổn định và liên kết các giồng cát ven biển thành dải đê biển tự nhiên;

Quy hoạch nhằm liên kết các giồng cát thành đê biển tự nhiên tại khu vực điển hình; Quy trình công nghệ ổn định và liên kết các cồn cát; Mô hình ổn định và liên kết

các giồng cát ven biển. Một tuyến đê biển tự nhiên là giồng cát dài 200m;

Tài liệu tập huấn về công nghệ ổn định và liên kết các giồng cát;

Báo cáo tổng kết đề tài;

Các công trình công bố: 3 Bài báo trong nước. Đào tạo 1 thạc sĩ, 1 tiến sĩ, 2 cử nhân.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Lần đầu tiên lập được cơ sở khoa học đánh giá được hệ thống giồng cát ven biển miền Trung với vai trò như một đê biển; Cơ sở liên kết giồng cát; Các kỹ thuật/công thức phủ thảm thực vật cùng kỹ thuật cải tạo thổ nhưỡng và giảm nhiệt bề mặt để thực vật phát triển tốt hơn. Nghiên cứu cơ sở khoa học tính toán được khả năng bảo vệ dân sinh, kinh tế, xã hội của giồng cát ven biển. Liên kết giồng cát bằng biện pháp bẫy cát với.

Kết quả đưa vào thực tiễn của đề tài: xây dựng được 300m giồng cát ven biển Cát Tiên - Phù Cát - Bình Định thành tuyến đê biển tự nhiên với khả năng bảo vệ cao và giồng cát đã tăng được ổn định và không còn hiện tượng cát bay cát nhảy. Đồng thời xây dựng được 3 hướng dẫn kỹ thuật về công nghệ ổn định và liên kết các giồng cát ven biển thành đê biển tự nhiên.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã làm rõ được cơ sở khoa học cũng như thử nghiệm thành công công nghệ ổn định và liên kết giồng cát ven biển thành đê biển tự nhiên nhằm giảm thiểu tác động của NBD. Tạo ra được 1 tuyến đê biển tự nhiên. Sản phẩm của đề tài đầy đủ, đảm bảo chất lượng khoa học và có khả năng ứng dụng thực tiễn.

Kiến nghị: Đề tài xin được tiếp tục theo dõi và đánh giá cụ thể sự phát triển và hiệu quả của các mô hình giồng cát đã triển khai. Viện Sinh thái và Bảo vệ Công trình đề nghị cho phép triển khai dự án sản xuất thử nghiệm trong 4 năm (2016-2019) để có thể đánh giá chính xác hiệu quả của mô hình và tiếp tục nghiên cứu giải quyết một số vấn đề của thực tiễn.

II. 3. 25. Nghiên cứu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến sức khỏe một số cộng đồng dễ bị tổn thương ở Việt Nam và giải pháp ứng phó. BDKH.49. Chủ nhiệm đề tài: TS. Lê thị Phương Mai (Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu thực trạng sức khỏe cộng đồng tại các khu vực: Kỳ Anh (Hà Tĩnh), Tam Phú (Quảng Nam), Hàm Rồng (Cà Mau) theo 6 độ tuổi (< 5, 5 - 15, 15 - 25, 25 - 45, 45 - 60, > 60). Đánh giá tác động của tăng nhiệt độ và hạn hán đối với tỷ suất khám ngoại trú/ 10.000 dân tại mỗi huyện. Trong đó lượng mưa, lũ tăng lên tỷ lệ nghịch với số đi khám bệnh nói chung.

Nghiên cứu được mối tương quan giữa các yếu tố khí hậu (nhiệt độ, số ngày mưa/tổng lượng mưa, độ ẩm, nắng nóng) với các bệnh truyền nhiễm (tiêu chảy, thương

hàn, cúm, sốt rét, sốt xuất huyết, viêm não vi rút) trong các khu vực Bắc Trung Bộ (BTB), Nam Trung Bộ (NTB), Nam Bộ (NB). Qua đây cũng cho thấy: tại các xã nêu trên, trong cộng đồng, nhóm trẻ em dưới 5 tuổi và nhóm người cao tuổi có nhiều vấn đề về sức khỏe nhất trong bối cảnh BĐKH; số ngày ốm trung bình tương ứng là 17,8 ngày/người/năm và 15,3 ngày/người/năm so với 1,8 - 3,3 ngày/người/năm ở các nhóm tuổi khác.

Đề xuất được các biện pháp nhằm nâng cao sức khỏe cộng đồng và ứng phó với BĐKH tại một số vùng bị ảnh hưởng.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo mô hình bệnh tật của cộng đồng và cộng đồng dễ bị tổn thương tại các vùng trọng điểm bị ảnh hưởng của BĐKH; Báo cáo về mối liên quan giữa BĐKH và sức khỏe của cộng đồng tại một số vùng trọng điểm bị ảnh hưởng bởi BĐKH;

Bộ tài liệu truyền thông nguy cơ nhằm tăng cường khả năng ứng phó với BĐKH; Bộ tài liệu truyền thông nguy cơ;

Báo cáo tổng kết; Các công trình công bố: 01 Bài báo Quốc tế , 04 Bài báo trong nước;

Đào tạo 2 cử nhân.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả của đề tài thể hiện được cơ sở khoa học nghiên cứu và đánh giá mối tương tác giữa BĐKH đến sức khỏe cộng đồng.

Từ đó góp phần nâng cao nhận thức và tăng cường khả năng ứng phó linh hoạt với BĐKH để hạn chế một số bệnh truyền nhiễm tại các địa phương.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã nghiên cứu được mối tương quan giữa tác động của BĐKH với một số bệnh truyền nhiễm và khả năng khám bệnh tại một số địa phương.

Nghiên cứu được một số giải pháp nâng cao sức khỏe cộng đồng và ứng phó với BĐKH. Trong đó còn có bộ tài liệu truyền thông về nguy cơ của những vấn đề này. Các sản phẩm đăng ký được đề tài triển khai, xây dựng đầy đủ.

Kiến nghị: Tiếp tục nghiên cứu và triển khai tuyên truyền nguy cơ về ảnh hưởng của BĐKH đến một số bệnh truyền nhiễm và khả năng ứng phó để hoàn thiện và phổ biến rộng rãi bộ tư liệu của đề tài vừa theo hướng nâng cao nhận thức của cộng đồng tự phòng, tránh; vừa góp phần xây dựng các giải pháp, cơ chế chính sách quản lý điều hành của các cấp, ngành liên quan.

II. 4. Nhóm đề tài thuộc nội dung nghiên cứu thứ tư

II. 4. 1. Đề tài: Nghiên cứu xây dựng định hướng và các phương án giảm phát thải khí nhà kính trên cơ sở đảm bảo các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của

Việt Nam. Mã số: BDKH.12. Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Văn Tài (Viện Chiến lược Chính sách Tài nguyên và Môi trường)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu được bộ cơ sở dữ liệu khoa học và kinh nghiệm quốc tế về giảm phát thải khí nhà kính (KNK), trong đó có các yếu tố/lĩnh vực phát thải KNK cũng như các tiêu chí lựa chọn lĩnh vực ưu tiên giảm phát thải KNK. Từ đó, rút ra bài học kinh nghiệm cho Việt Nam. Và trong phạm vi đề tài đã lựa chọn hai lĩnh vực ưu tiên gồm sử dụng đất và quản lý chất thải để nghiên cứu các phương án giảm thiểu phát thải KNK đảm bảo mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của Việt Nam.

Đánh giá được khả năng phát thải KNK trong phát triển kinh tế - xã hội ở Việt Nam: Nước ta có tổng lượng phát thải thấp trên toàn cầu, song đang tăng với tốc độ nhanh hơn so với nhiều quốc gia. Cụ thể, mức phát thải này đã tăng gần 6 lần, từ 0,3 tấn CO₂/người năm 1990 lên 1,71 tấn CO₂/người năm 2010, trong khi Trung Quốc tăng 3 lần, Hàn Quốc tăng 2,5 lần và Thái Lan tăng 2 lần. Nhiều mặt còn hạn chế trong chiến dịch cắt giảm phát thải KNK như: Nguồn lực đầu tư cho giảm nhẹ phát thải KNK còn rất hạn chế, bất cập; sự thiếu ổn định trong các lĩnh vực sản xuất đã tạo tâm lý không chắc chắn cho các nhà đầu tư để họ quyết định đầu tư dài hạn với công nghệ cao đáp ứng các tiêu chí phát triển các-bon thấp; Việt Nam chưa đề ra những quy định nghiêm ngặt về tiêu chí giảm phát thải KNK bắt buộc đối với các hoạt động của các doanh nghiệp gây phát thải lớn ở Việt Nam (do nước ta là quốc gia chưa có nghĩa vụ phải cắt giảm KNK); Nhận thức, ý thức, trách nhiệm trong giảm phát thải KNK của các cấp, các ngành, người dân Việt Nam còn rất hạn chế...

Nghiên cứu thực trạng phát thải KNK và các giải pháp giảm phát thải KNK trong lĩnh vực AFOLU (Nông nghiệp, lâm nghiệp, sử dụng đất) và lĩnh vực chất thải. Từ đó, xây dựng thử nghiệm mô hình tính toán giảm phát thải KNK trong các lĩnh vực này, với kết quả đạt được như sau:

(1) Với kịch bản thông thường nếu Việt Nam không có hoạt động can thiệp giảm phát thải KNK trong lĩnh vực nông nghiệp, lâm nghiệp sử dụng đất, dự báo phát thải KNK của Việt Nam năm 2020 là 45,272 triệu tấn CO₂ eq và năm 2050 là 46,482 triệu tấn CO₂ eq;

(2) Theo kịch bản áp dụng Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam 2006 - 2020 (kịch bản CM1), năm 2020 lượng phát thải sẽ là 44,155 triệu tấn CO₂ eq; năm 2050 là 45,737 triệu tấn CO₂ eq;

(3) Kịch bản CM2 theo Quyết định số 1775/QĐ-TTg, với mục tiêu giảm 20% KNK năm 2020, về nông nghiệp và tăng khả năng hấp thụ 20% về chuyển đổi, sử dụng đất so với năm 2005: tương đương với mức giảm 13,246 triệu tấn CO₂ eq trong nông nghiệp và tăng hấp thụ 5,404 triệu tấn CO₂ eq trong chuyển đổi, sử dụng đất vào năm 2020. Kịch bản này khả thi về mặt kỹ thuật vì để đạt được mục tiêu này thì cần diện tích rừng tăng lên khoảng hơn 17,28 triệu ha. Con số diện tích rừng này có thể đạt được

với sự chuyển đổi từ các loại đất khác; trong khi đó, vẫn đảm bảo diện tích đất định cư; đất đồng cỏ và ngập nước; diện tích các loại đất khác còn lại 39,16 nghìn ha (nhu cầu của ngành diêm nghiệp). Do đó, để đạt được mục tiêu trên, cần thực hiện các biện pháp nâng cao các hoạt động trồng rừng, chất lượng rừng; đồng thời áp dụng các biện pháp khoa học - kỹ thuật trong nông nghiệp.

Sau khi nghiên cứu mô hình thử nghiệm cùng hiện trạng phát thải KNK ở Việt Nam, cơ sở khoa học và kinh nghiệm của thế giới về vấn đề này, đề tài đã đưa ra một số giải pháp.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Đề tài BĐKH.12 đã hoàn thành các sản phẩm gồm: (1) Báo cáo tổng kết; Bộ mô hình tính toán các phương án giảm phát thải KNK và dự báo tác động khi thực hiện các phương án giảm phát thải KNK phù hợp với điều kiện của Việt Nam; (2) Báo cáo đề xuất định hướng và phương án giảm phát thải KNK cho một số ngành, lĩnh vực chủ chốt phù hợp với điều kiện của Việt Nam; (3) Khung chính sách thúc đẩy giảm phát thải KNK ở Việt Nam; (4) 3 bài báo trên các tạp chí chuyên ngành, đào tạo 1 TS.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Đề tài tổng hợp và đưa ra cơ sở lý luận về KNK, phương pháp luận về phát thải KNK, tiếp cận các-bon thấp, các tiêu chí lựa chọn lĩnh vực ưu tiên để giảm phát thải KNK làm cơ sở khoa học định hướng giảm phát thải KNK ở Việt Nam.

Trên cơ sở khoa học và thực tiễn của thế giới, đề tài đã đưa ra lựa chọn 2 lĩnh vực gồm sử dụng đất và quản lý chất thải (phù hợp với thời gian, kinh phí được cấp) để nghiên cứu các phương án giảm phát thải KNK.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã nêu rõ vai trò cần thiết của Việt Nam trong việc giảm phát thải KNK mặc dù lượng phát thải KNK của chúng ta còn thấp, đưa ra phương án/tiêu chí lựa chọn lĩnh vực (Sử dụng đất, quản lý chất thải) và khung chính sách giảm phát thải. Kết quả nghiên cứu của đề tài hoàn thành mục tiêu, nhiệm vụ đặt ra, sản phẩm đầy đủ. Qua đây cũng cho thấy Việt Nam là nước tích cực, quyết tâm và nỗ lực trong việc giảm phát thải KNK trong mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội.

Kiến nghị: Các bộ, ngành liên quan cần tiến hành xây dựng, điều chỉnh, bổ sung hoàn thiện dần một hệ thống văn bản pháp quy, cơ chế, chính sách thúc đẩy các hoạt động giảm phát thải KNK trong các ngành/lĩnh vực dựa vào “Khung chính sách thúc đẩy giảm phát thải KNK ở Việt Nam” của đề tài này.

II. 4. 2. Đề tài: Nghiên cứu xây dựng phương án đàm phán khung của Việt Nam về biến đổi khí hậu, những vấn đề lớn trong đàm phán giai đoạn sau năm 2012 đến 2020 và định hướng đến năm 2050. Mã số: BĐKH.14. Chủ nhiệm đề tài: ThS. Trần Thị Minh Hà (Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Đánh giá được các vấn đề đàm phán quốc tế về BĐKH: các nước đang phát triển và các nước phát triển còn nhiều điểm bất đồng về các nội dung cơ bản như: cắt giảm phát thải khí nhà kính (KNK), mức độ thực hiện giảm phát thải KNK phải phù hợp với điều kiện quốc gia, các nước phát triển chưa đưa ra cam kết cụ thể về việc hỗ trợ các nước đang phát triển...

Nghiên cứu được điểm mạnh, điểm yếu của Việt Nam trong đàm phán BĐKH. Trong đó, điểm mạnh có: sự nỗ lực, quyết tâm; hành lang pháp lý trong công tác ứng phó BĐKH được thiết lập; tổ chức nâng cao nhận thức về BĐKH; mở rộng và tăng cường hợp tác quốc tế. Điểm yếu: thiếu đội ngũ cán bộ chuyên trách; công tác chuẩn bị còn hạn chế; khung pháp lý, chính sách; công tác tuyên truyền, phổ biến thông tin chưa đạt hiệu quả như mong muốn.

Lựa chọn 3 phương án đàm phán của Việt Nam hướng tới năm 2050: (1) Sử dụng các chỉ tiêu trong Chiến lược Tăng trưởng xanh đến năm 2030: Giảm mức phát thải KNK mỗi năm ít nhất 1,5 - 2%, giảm lượng phát thải KNK trong các hoạt động năng lượng từ 20% đến 30% so với phương án BAU (tự nguyện: ~ 20%; 10% còn lại là mức khi có thêm hỗ trợ quốc tế); (2) Sử dụng các chỉ tiêu trong “Đề án quản lý phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính; quản lý việc buôn bán tín chỉ các-bon ra thị trường thế giới” tại Quyết định số 1775/QĐ-TTg ngày 21 tháng 11 năm 2012 về việc giảm phát thải/tăng hấp thụ vào năm 2020 so với năm 2005 cho: Lĩnh vực năng lượng và giao thông vận tải giảm KNK 8%, nông nghiệp giảm KNK 20%, LULUCF tăng hấp thụ KNK 20%, chất thải giảm KNK 5%; (3) Khẳng định lại những tuyên bố giảm phát thải Việt Nam đã nêu tại các Hội nghị COP/CMP và đồng thời Việt Nam thực hiện mạnh mẽ các NAMA, cơ chế giảm phát thải mới song phương và đa phương.

Đánh giá được ưu/khuyết điểm của từng phương án nêu trên cùng với phân tích điểm mạnh/điểm yếu trong đàm phán của Việt Nam. Từ đó, nghiên cứu và xây dựng được các giải pháp nâng cao năng lực đàm phán BĐKH cho Việt Nam gồm: (1) Tăng cường năng lực cho cán bộ đàm phán (Ngôn ngữ, kỹ năng, chuyên môn, thể chế - pháp luật quốc tế, ngoại giao hợp tác); (2) Tăng cường điều phối và phối hợp (Tiếp tục tăng cường năng lực, vai trò điều phối quốc gia của Bộ Tài nguyên và Môi trường, chia sẻ thông tin, hoạt động phối hợp sau đàm phán); (3) Xây dựng chiến lược lâu dài, toàn diện (Tăng cường hoạt động đối ngoại, nguồn lực tài chính).

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Bộ tư liệu về các quan điểm của các nước trong đàm phán BĐKH; Báo cáo định hướng vai trò của Việt Nam trong đàm phán quốc tế; Phương án đàm phán khung của Việt Nam về BĐKH trình phê duyệt; Cẩm nang đàm phán BĐKH cho đoàn đàm phán của Việt Nam.

Báo cáo tổng kết; Các sản phẩm công bố: 1 Báo cáo trong Hội thảo Quốc gia; 3 bài báo.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả nghiên cứu của đề tài đã đưa ra cơ sở lý luận rõ ràng trong việc xây dựng các phương án đàm phán khung của Việt Nam hiệu quả nhất hướng tới năm 2050 về BĐKH

Các phương án đàm phán đề xuất trong nghiên cứu này có thể sẽ là đầu vào để xây dựng Dự kiến đóng góp do quốc gia tự quyết định của Việt Nam trong tương lai.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành mục tiêu và nhiệm vụ được giao, sản phẩm đầy đủ. Kết quả đem lại của đề tài là góp phần nâng cao năng lực đàm phán bằng các phương án, bằng các quan điểm cụ thể của Việt Nam trong đàm phán BĐKH.

Kiến nghị: Tiếp tục nghiên cứu phương án đàm phán khung của Việt Nam về BĐKH để bảo vệ quyền lợi quốc gia (Cả Việt Nam và các nước đang phát triển), vận động/yêu cầu sự hỗ trợ của quốc tế (tài chính, công nghệ, tăng cường năng lực trong ứng phó với BĐKH).

II. 4. 3. Đề tài: Nghiên cứu cơ chế chính sách, định hướng đổi mới công nghệ để giảm thiểu khí nhà kính hướng tới kinh tế cacbon thấp phù hợp với điều kiện thực tế ở Việt Nam đối với các khu kinh tế ven biển. Mã số: BĐKH.29. Chủ nhiệm đề tài: TS. Đỗ Hữu Hòa (Hiệp hội Công nghiệp Môi trường Việt Nam)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Khảo sát nghiên cứu tình hình phát triển, công nghệ sản xuất, chính sách của Nhà nước về đổi mới công nghệ giảm phát thải khí nhà kính (KNK) của 18 khu kinh tế (KKT) ven biển. Khảo sát học tập kinh nghiệm tại Khu kinh tế Thâm Quyển và Khu kinh tế Chu Hải Trung Quốc về phát triển khu kinh tế cacbon thấp.

Kết quả nghiên cứu của đề tài giúp ban quản lý các khu kinh tế, các cơ quan quản lý nhà nước có cơ sở khoa học và thực tiễn nghiên cứu hoàn thiện các văn bản pháp quy về quản lý công nghệ giảm thiểu phát thải KNK, khuyến khích nghiên cứu, đổi mới công nghệ cacbon thấp trước mắt cho các khu kinh tế ven biển và có thể mở rộng cho phạm vi toàn quốc. Đề tài đã đề xuất các chính sách mới về: (1) *Hỗ trợ cung cấp dịch vụ* (đầu tư áp dụng công nghệ tiên tiến, thân thiện môi trường; Xây dựng lộ trình áp dụng công nghệ cacbon thấp tại các KKT, nâng cao năng lực và cung cấp dịch vụ tư vấn tại các KKT); (2) *Hỗ trợ tài chính* (Hỗ trợ lãi xuất vay vốn, sử dụng các quỹ đầu tư cho lĩnh vực năng lượng sạch giúp các doanh nghiệp phát triển năng lượng tái tạo, một phần “Quỹ bảo vệ môi trường”... để hỗ trợ doanh nghiệp đổi mới - áp dụng công nghệ cacbon thấp, sử dụng vốn vay ODA đối với các dự án phát triển công nghệ cacbon thấp, an hành cơ chế hỗ trợ về giá, quảng cáo, xúc tiến thương mại đối với các sản phẩm được sản xuất từ các công nghệ cacbon thấp/hoặc doanh nghiệp sử dụng công nghệ giảm thiểu KNK); (3) *Cơ chế, chính sách khuyến khích tiêu dùng cacbon thấp* (Về thuế, tài chính; Giáo dục cộng đồng); (4) *Điều chỉnh các văn bản quy phạm pháp luật và tăng cường thực thi pháp luật, các quy chuẩn quốc gia* (Hoàn thiện văn bản quy phạm pháp luật về sản xuất, phân phối năng lượng, tiết kiệm năng lượng, chất thải...;

Ban hành và áp dụng các quy chuẩn kỹ thuật tiết kiệm năng lượng trong các KKT; Tăng cường thực thi các quy chuẩn tiết kiệm năng lượng; Dán nhãn và chứng nhận “Carbon thấp”; Tăng cường quản lý công nghệ khi cấp phép đầu tư vào KKT).

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

(1) Báo cáo về hoạt động kinh tế – xã hội và phát thải khí nhà kính trên các khu kinh tế ven biển hiện tại (2010) và các năm tới (2020); (2) Báo cáo về Giải pháp giảm thiểu khí nhà kính hướng tới nền kinh tế Carbon thấp phù hợp với điều kiện thực tế Việt Nam đối với các khu kinh tế ven biển; (3) Bộ cơ chế chính sách định hướng đổi mới công nghệ để giảm thiểu khí nhà kính cho các khu kinh tế ven biển; (4) Mô hình mẫu về định hướng đổi mới công nghệ và các giải pháp thích ứng, giảm thiểu khí nhà kính; (5) Báo cáo tổng kết; (6) Các công trình công bố: 3 bài báo trong nước; (7) Đào tạo: 2 thạch sỹ.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Đề tài có cơ sở lý luận và thực tiễn về đổi mới công nghệ và chính sách hướng tới nền kinh tế Carbon thấp. Trong đó xây dựng được mô hình mẫu cho 3 khu KKT ven biển góp phần ứng dụng phát triển nền kinh tế Carbon thấp phù hợp điều kiện thực tế ở các địa phương liên quan và có thể mở rộng về phạm vi/lĩnh vực sản xuất.

4/ Kết luận và kiến nghị

Kết quả nghiên cứu của đề tài đã góp phần giảm thiểu KNK hướng tới phát triển nền kinh tế cacbon thấp đối với các KKT ven biển phù hợp với điều kiện ở Việt Nam. Sản phẩm của đề tài đầy đủ, hoàn thành mục tiêu được giao.

Kiến nghị: (1) Tiếp tục được nghiên cứu triển khai áp dụng mô hình mẫu về khu kinh tế cacbon thấp đối với 3 khu kinh tế ven biển là Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng; (2) Thành lập chương trình KH-CN quốc gia nghiên cứu công nghệ cacbon thấp trong lĩnh vực năng lượng, công nghiệp, giao thông vận tải và xử lý chất thải; (3) Thiết lập cơ chế kiểm soát công nghệ cacbon thấp tại các KKT ven biển; (4) Nghiên cứu ban hành hệ thống thuế tiêu dùng xanh để kích thích tiêu dùng cacbon thấp; (5) Ban hành giá năng lượng tái tạo mới theo hướng tăng bù của ngành điện để khuyến khích phát triển điện gió, điện từ đốt rác và sinh khối.

II. 4. 4. Đề tài: Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn, đề xuất giải pháp công nghệ cất giữ CO₂ trong các hệ tầng, cấu trúc địa chất ở Miền Bắc Việt Nam. Mã số: BDKH.34. Chủ nhiệm đề tài: TS. Hồ Hữu Hiếu (Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu tiềm năng cất giữ CO₂ cho các trũng trầm tích ở miền Bắc Việt Nam thông qua 17 tiêu chí gồm: Tân kiến tạo (hoạt động địa chấn); Kích thước trũng; Độ sâu trũng trầm tích; Môi trường trầm tích; Mật độ đứt gãy; Địa chất thủy văn; Điều kiện địa nhiệt; Tiềm năng hydrocarbon; Mức độ các hoạt động thăm dò và khai thác

hydrocarbon; Tiềm năng than và khí than; Tầng chứa; Tầng chắn; Ghép cặp chứa/chắn; Vị trí trữ (trên đất liền/ ngoài khơi); Cơ sở hạ tầng; Nguồn CO₂; Sự sẵn có số liệu nghiên cứu dưới sâu. Dựa trên kết quả đánh giá này, 10 trữ trảm tích tuổi từ Paleozoi muộn đến Kainozoi đã được phân ra 3 cấp về khả năng cất giữ CO₂ như sau: (1) Hạng “rất thích hợp” gồm các trữ Châu thổ Sông Hồng, Sông Hồng ngoài khơi và An Châu; (2) Hạng “thích hợp trung bình” gồm các trữ Quảng Ninh, Bắc Trung Bộ và Sông Hiến; (3) Hạng “kém thích hợp” thuộc về các trữ Mường Tè, Điện Biên- Sơn La, Sông Đà và Tú Lệ.

Từ đó, đề tài nghiên cứu chi tiết về đặc điểm địa tầng, cấu trúc - kiến tạo, đặc trưng của tầng chứa và tầng chắn, giới hạn độ sâu cất giữ trong từng trữ trảm tích nêu trên làm cơ sở khoanh định các diện tích triển vọng cất giữ CO₂. Trong đó, hai trữ được lựa chọn để đánh giá chi tiết và khoanh định gồm: (1) *Trữ Châu thổ Sông Hồng*: các thành tạo địa chất có thể sử dụng cho cất giữ địa chất CO₂ bao gồm các bể chứa khí, các vỉa than sâu không thể khai thác và các tầng chứa mặn sâu; (2) *Trữ An Châu*: Các diện tích chứa những tầng đá hạt thô (cát kết, bột kết); các tầng chứa than các lớp sét kết, sét than còn là các tầng chắn phụ thêm cho các tầng chứa nằm dưới; các diện tích tầng chứa mặn sâu.

Sau đó lựa chọn xây dựng được mô hình cấu trúc địa chất và hành vi của CO₂ trong quá trình cất giữ CO₂ ở mỏ khí Tiền Hải (Thái Bình). Mỏ khí Tiền Hải C được xem là triển vọng nhất để tiến hành công tác mô hình mô phỏng cũng như tiến tới thử nghiệm cất giữ địa chất CO₂ ở miền Bắc Việt Nam. Tại đây đề tài đã lập được mô hình đứt gãy, độ sâu tầng chứa khí, phân bố độ rỗng các tầng chứa, mô phỏng bơm ép CO₂, đánh giá hiệu quả kinh tế cho việc cất giữ CO₂.

Đề xuất các giải pháp công nghệ cho cất giữ CO₂ trong các thành tạo địa chất.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Cơ sở dữ liệu về các yếu tố địa chất liên quan tiềm năng cất giữ CO₂ cho các địa tầng ở Miền Bắc Việt Nam; Sơ đồ phân vùng triển vọng tiềm năng cất giữ CO₂ lãnh thổ Miền Bắc Việt Nam tỷ lệ 1/500.000; Cơ sở dữ liệu địa chất chi tiết của các khu vực/cấu trúc địa chất triển vọng cất giữ CO₂ trong 2 bồn trảm tích được chọn; Các mô hình 2D và 3D mô phỏng giải pháp công nghệ cất giữ CO₂ cho 1 cấu trúc địa chất điển hình.

Báo cáo tổng kết đề tài; 2 bài báo khoa học (1 bài trong tạp chí quốc tế). Đào tạo 01 thạc sỹ, 01 tiến sỹ (hỗ trợ).

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả của đề tài đưa ra cơ sở khoa học và thực tiễn về công nghệ cất giữ CO₂ trên thế giới, làm cơ sở nghiên cứu các hệ tầng, cấu trúc địa chất ở Việt Nam phù hợp cho việc cất giữ CO₂ cũng như lựa chọn công nghệ hợp lý, tiến tới xây dựng mô hình thử nghiệm ở mỏ khí Tiền Hải.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành cơ bản mục tiêu, nhiệm vụ đặt ra, sản phẩm đầy đủ. Vấn đề này lần đầu được nghiên cứu tại Việt Nam, đã lựa chọn được hai trũng có khả năng cất giữ CO₂ cao.

Kiến nghị: Đề tiến tới thử nghiệm và thực hiện cất giữ CO₂ trong các vỉa than sâu không thể khai thác và các tầng chứa mặn sâu ở trũng Châu thổ Sông Hồng và An Châu, cần thiết có nhiều nghiên cứu thêm nữa liên quan đến việc cất giữ an toàn và hiệu quả.

Hạn chế: khí CO₂ trong phạm vi nghiên cứu của đề tài được quan tâm là chất thải, gây hiệu ứng nhà kính..., việc cất giữ sẽ góp phần hướng tới nền kinh tế thấp cacbon. Nhưng bản chất của CO₂ có thể thay đổi khi cất giữ ở tầng sâu (thay đổi nhiệt độ, áp suất) cũng như khả năng phản ứng của nó với thành phần của tầng chứa chưa thấy phân tích, đánh giá. Điều này có thể rất nguy hiểm vì khi tiến đến triển khai vấn đề này phải chắc chắn được sự vĩnh cửu trong an toàn kể cả xác định được nền địa chất ổn định mãi mãi.

II. 4. 5. Đề tài: Nghiên cứu và đề xuất các giải pháp nhằm giảm thiểu phát thải khí CO₂ trong lĩnh vực sản xuất gạch ngói, gốm sứ. Mã số: BĐKH.35. Chủ nhiệm đề tài: PGS TS. Nguyễn Duy Động (Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Đánh giá được các hệ số phát thải khí CO₂ trung bình đối với các loại công nghệ lò nung sử dụng trong lĩnh vực sản xuất gạch ngói, gốm sứ ở Việt Nam (4 tỉnh miền Bắc). So sánh với các giá trị hệ số phát thải tham khảo từ các nghiên cứu tương tự ở một số quốc gia trên thế giới. Kết quả so sánh cho thấy đối với công nghệ lò Tuynel, nhìn chung các giá trị trung bình của hệ số phát thải khí CO₂ xác định trong đề tài này cao hơn một chút hoặc tương đương so với các giá trị của Ấn Độ và Mỹ. Tuy nhiên, đối với công nghệ lò VSBK, giá trị trung bình của hệ số phát thải khí CO₂ ở Việt Nam lại thấp hơn nhiều so với giá trị hệ số phát thải của Ấn Độ. Sự khác nhau của một số yếu tố như đặc điểm cấu tạo và vận hành lò nung, khoảng thời gian sử dụng của các lò nung, thành phần nhiên liệu, các biện pháp tăng cường hiệu quả sử dụng năng lượng được áp dụng,... giữa Việt Nam và các nước có thể là nguyên nhân gây ra sự khác nhau về các giá trị hệ số phát thải khí CO₂ của các loại công nghệ lò nung.

Đưa ra các kết quả dự báo lượng thải khí CO₂ theo những kịch bản phát triển của ngành công nghiệp sản xuất gạch ngói, gốm sứ: Đối với lĩnh vực sản xuất gạch ngói, lượng thải khí CO₂ dự báo đến năm 2020 cho cả nước theo các kịch bản GN1, GN2, GN3, GN4 lần lượt là 6.270.540, 5.560.740, 5.617.140, 4.735.740 tấn CO₂. Lượng thải khí CO₂ cắt giảm được theo kịch bản GN4 (kịch bản lý tưởng nhất) so với kịch bản GN1 (kịch bản tiêu cực nhất) là 24,5%. Đối với lĩnh vực sản xuất gốm sứ, lượng thải khí CO₂ dự báo đến năm 2020 cho cả nước theo các kịch bản GS1, GS2, GS3, GS4 lần lượt là 512.948, 472.053, 451.605, 431.158 tấn CO₂. Lượng thải khí CO₂ cắt giảm được theo kịch bản GS4 (kịch bản lý tưởng nhất) so với kịch bản GS1 (kịch bản tiêu cực

nhất) là 15,9%.

Từ đó, đề tài nghiên cứu các giải pháp có tính khả thi nhằm kiểm soát, giảm thiểu phát thải khí CO₂ trong lĩnh vực sản xuất gạch ngói, gốm sứ.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Cơ sở dữ liệu: (1) Bộ cơ sở dữ liệu về các loại nhiên liệu và công nghệ hiện tại sử dụng trong các nhà máy sản xuất gạch ngói, gốm sứ ở Việt Nam; (2) Bộ cơ sở dữ liệu về lượng phát thải khí CO₂ từ hoạt động của các nhà máy sản xuất gạch ngói, gốm sứ ở Việt Nam; (3) Bộ cơ sở dữ liệu về hệ số phát thải khí CO₂ đối với các loại công nghệ và nhiên liệu sử dụng trong các nhà máy sản xuất gạch ngói, gốm sứ ở Việt Nam; (4) Mô hình tính toán lượng phát thải, các hệ số phát thải, và dự báo lượng phát thải khí CO₂ từ các nhà máy sản xuất gạch ngói, gốm sứ ở Việt Nam; (5) Bộ cơ sở dữ liệu về dự báo lượng phát thải khí CO₂ cho các nhà máy sản xuất gạch ngói, gốm sứ ở Việt Nam theo các xu hướng phát triển khác nhau đến năm 2020; (6) Phần mềm tính toán, lưu trữ, dự báo, quản lý số liệu....;

Sơ đồ các hệ thống đo nồng độ khí CO₂ trong khí thải của ống khói và hệ thống đo vận tốc khí thải trong ống khói;

Báo cáo tổng kết đề tài; Báo cáo đề xuất các giải pháp, chính sách nhằm giảm thiểu phát thải khí CO₂ từ các nhà máy sản xuất gạch ngói, gốm sứ ở Việt Nam từ nay đến năm 2020; Tài liệu “Phương pháp tính toán dự báo lượng phát thải khí CO₂ trong lĩnh vực sản xuất gạch ngói, gốm sứ ở Việt Nam”;

Đào tạo 02 thạc sỹ. Đăng 2 bài báo trong tạp chí quốc tế, 1 bài báo trong nước, 1 bài trong Hội nghị quốc tế..

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả của đề tài thể hiện khá đầy đủ cơ sở khoa học và thực tiễn trong việc đưa ra các giải pháp giảm phát thải CO₂ trong lĩnh vực sản xuất gạch ngói, gốm sứ nói chung, vừa có khả năng áp dụng vào các cơ sở sản xuất cũng như hoạch định chính sách trong quản lý nhà nước bằng các bộ dữ liệu/ phần mềm, tài liệu hướng dẫn chi tiết.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành mục tiêu, sản phẩm đầy đủ. Kết quả của đề tài có thể góp phần giảm thiểu phát thải khí CO₂ trong lĩnh vực sản xuất gạch ngói, gốm sứ ở Việt Nam trong tương lai.

Kiến nghị: (1) Các cơ quan quản lý Nhà nước có liên quan xem xét áp dụng một cách thích hợp các hệ số phát thải khí CO₂ đối với các loại công nghệ lò nung sử dụng trong lĩnh vực sản xuất gạch ngói, gốm sứ trong việc đánh giá và dự báo lượng phát thải khí CO₂ từ các lĩnh vực này, phục vụ cho các yêu cầu về quản lý Nhà nước cũng như các nghiên cứu khoa học công nghệ có liên quan; (2) Các kết quả dự báo lượng phát thải khí CO₂ theo các kịch bản do đề tài xây dựng được đưa vào định hướng thực hiện các chính sách, chiến lược, giải pháp về bảo vệ môi trường đối với lĩnh vực sản xuất gạch ngói,

gồm sứ ở Việt Nam; (3) Khuyến khích các doanh nghiệp, công ty, cơ sở sản xuất áp dụng các giải pháp được đề xuất trong đề tài.

II. 4. 6. Đề tài: Kết quả nghiên cứu ứng dụng công nghệ cải tạo nâng cao đặc tính trở nhiệt cho vỏ kết cấu bao che của các tòa nhà hiện hữu ở đô thị nhằm sử dụng hiệu quả và tiết kiệm năng lượng ở Việt Nam. Mã số: BDKH.52. Chủ nhiệm đề tài: ThS. Nguyễn Sơn Lâm (Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu hiện trạng vỏ kết cấu bao che tòa nhà đang hiện hữu ở Việt Nam. Các tính toán nhiệt và kinh nghiệm sử dụng cho thấy các phương án bao che tòa nhà đều chưa đảm bảo khả năng cách nhiệt cho tường, mái cũng như khả năng tiết kiệm năng lượng dưới tác động của BĐKH. Các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng mức tiêu thụ năng lượng tại các tòa nhà tăng theo thời gian do BĐKH tác động đến vỏ bao che tòa nhà.

Tính toán tỉ trọng truyền nhiệt trong diện nghiên cứu của đề tài là các tòa nhà đa năng, tòa nhà tổng hợp với các khu vực văn phòng, đa năng, dịch vụ và chung cư. Kết quả nghiên cứu tính toán của đề tài đối với các tòa nhà cao tầng cho thấy lượng nhiệt truyền qua tường 10-45%; 45-80% qua cửa kính; 1-5% qua mái; 1-10% qua sàn và 5-18% do rò lọt. Tính toán mức nhiệt trở yêu cầu đối với kết cấu tường bao che tòa nhà cho 07 vùng khí hậu của Việt Nam.

Từ đó, nghiên cứu mô hình thí nghiệm hiệu quả cách nhiệt của các tổ hợp kết cấu tường 110 và 220 với các loại vật liệu cách nhiệt (xốp cách nhiệt EPS, XPS, bông khoáng; các loại phim cách nhiệt; túi khí). Đồng thời, đề tài cũng đưa ra quy trình thi công công nghệ cải tạo cách nhiệt cho tòa nhà và áp dụng trình diễn cho kết cấu bao che cho tòa nhà công sở, tòa nhà thực tế. Kết quả nghiên cứu của đề tài cũng chỉ rõ rằng việc áp dụng công nghệ cải tạo nâng cao trở nhiệt của vỏ kết cấu bao che sẽ tăng khả năng cách nhiệt của vỏ bao che tòa nhà nhằm ngăn ngừa dòng nhiệt truyền vào tòa nhà bằng phương thức truyền nhiệt cơ bản: dẫn nhiệt, đối lưu và bức xạ nhiệt.

Đưa ra các giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng cho các công trình hiện hữu trong điều kiện đặc thù khí hậu Việt Nam góp phần giảm phát thải CO₂.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Tài liệu Chỉ dẫn quy trình công nghệ thi công nâng cao đặc tính nhiệt cho vỏ kết cấu bao che tường, kính của tòa nhà hiện hữu ở Việt Nam; Chương trình phần mềm tính toán đặc trưng nhiệt của vỏ kết cấu bao che tòa nhà; Kết quả thí nghiệm trong phòng thí nghiệm.

Báo cáo tổng kết; 03 bài báo trong nước; 02 Thạc sỹ

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Đề tài đưa ra cơ sở khoa học về khả năng trở nhiệt cho vỏ kết cấu bao che tường các tòa nhà trong điều kiện BĐKH. Từ đó xây dựng được các mô hình thí nghiệm kiểm chứng thực tế và đưa ra quy trình thi công công nghệ này để có thể áp dụng rộng rãi

góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng, tiết kiệm năng lượng.

4/ Kết luận và kiến nghị

Kết quả nghiên cứu của đề tài phù hợp với yêu cầu thực tế ở Việt Nam, sản phẩm đầy đủ và đảm bảo mục tiêu đặt ra. Đề tài đã đưa ra được các quy trình công nghệ được kiểm chứng, có khả năng giúp cho các tòa nhà hiện tại và trong tương lai ở các đô thị phát huy tối ưu mức độ cách nhiệt, giảm tiêu hao năng lượng trong bối cảnh BĐKH.

Kiến nghị: Triển khai áp dụng công nghệ cải tạo nâng cao đặc tính trở nhiệt cho vỏ kết cấu bao che của các tòa vào thực tế khi tiến hành cải tạo tòa nhà nâng cao hiệu quả sử dụng và tiết kiệm năng lượng nhằm đáp ứng được các qui định theo luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả cũng như của QCVN 09/2013/BXD.

Hạn chế: Đề tài còn chưa quan tâm nghiên cứu thời gian tồn tại của các vật liệu của vỏ kết cấu bao che cũng như giá thành sử dụng khi ứng dụng đối với các ngôi nhà đang hiện hữu và các nhà xây mới.

II. 4. 7. Đề tài: Hoàn thiện cơ chế, chính sách tài chính nhằm huy động, quản lý và sử dụng hiệu quả các nguồn lực tài chính trong ứng phó với tác động của biến đổi khí hậu tại Việt Nam. Mã số: BĐKH.59. Chủ nhiệm đề tài: PGS TS. Hoàng Văn Hoan (Học viện Chính trị Khu vực I)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu tổng quan về biến đổi khí hậu: khái niệm, biểu hiện, nguyên nhân, xu hướng, tác động và các hướng ứng phó;

Đánh giá nhu cầu về nguồn lực tài chính ứng phó với BĐKH: mỗi năm Việt Nam đã thiệt hại từ 1% đến 1,5% GDP do các thảm họa thiên nhiên; nếu không có hành động nào thích ứng với BĐKH, GDP thực tế của Việt Nam vào năm 2050 sẽ thấp hơn mức cơ bản khi không có BĐKH là 2,3 - 2,4% (theo WB năm 2010) ...

Nghiên cứu kinh nghiệm của một số nước và tổ chức quốc tế trong việc xây dựng cơ chế, chính sách tài chính nhằm huy động, quản lý và sử dụng nguồn lực tài chính trong ứng phó với tác động của BĐKH; Đánh giá thực trạng huy động, quản lý và sử dụng các nguồn lực tài chính trong ứng phó với tác động của BĐKH ở Việt Nam; Thực trạng cơ chế, chính sách tài chính nhằm huy động, quản lý và sử dụng nguồn lực tài chính trong ứng phó với tác động của BĐKH ở Việt Nam. Qua đây cho thấy nguồn vốn đầu tư sử dụng cho BĐKH có hiệu quả, cụ thể như sau: Các dự án đầu tư phù hợp với quy hoạch phát triển ngành, vùng và địa phương; Huy động được các nguồn vốn của địa phương, ODA, và khu vực tư nhân; Nâng cao nhận thức của toàn xã hội về BĐKH; Góp phần cải cách thể chế theo hướng ứng phó có hiệu quả với BĐKH; Xây dựng các luận cứ khoa học cho việc ứng phó có hiệu quả với BĐKH; Xác định các giải pháp ứng phó với BĐKH trong các lĩnh vực ưu tiên; Cập nhật Kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH của từng địa phương

Xây dựng giải pháp tổng hợp hoàn thiện cơ chế, chính sách tài chính nhằm huy

động, quản lý và sử dụng nguồn lực tài chính trong ứng phó với tác động của biến đổi khí hậu ở Việt Nam.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo tổng kết đề tài; 2 bài báo tạp chí trong nước, đào tạo 2 TS, 1 ThS.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả của đề tài đã lập được cơ sở lý luận về nguồn lực tài chính và cơ chế, chính sách tài chính nhằm huy động, quản lý và sử dụng các nguồn lực tài chính ứng phó với BĐKH. Từ đó, hoàn thiện cơ chế, chính sách tài chính nhằm huy động, quản lý và sử dụng hiệu quả các nguồn lực tài chính trong ứng phó với tác động của BĐKH tại Việt Nam.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài cơ bản hoàn thành mục tiêu, nhiệm vụ, đầy đủ sản phẩm giao nộp. Trong đó, cơ sở khoa học của đề tài sẽ góp phần nâng cao việc huy động, quản lý, sử dụng hiệu quả nguồn lực tài chính trong ứng phó với BĐKH. Điều này cũng đóng vai trò quan trọng trong phối hợp liên vùng, liên ngành để thích nghi, ứng phó với BĐKH và NBD một cách có hệ thống.

Kiến nghị: Lồng ghép vấn đề biến đổi khí hậu vào Chương trình, Quy hoạch, Kế hoạch phát triển của Bộ, ngành và địa phương; Nghiên cứu hướng tiếp cận mới Chương trình Hỗ trợ ứng phó biến đổi khí hậu (SP-RCC) để huy động nguồn tài trợ quốc tế hiệu quả hơn; Tiếp tục ban hành nghị quyết về đẩy mạnh chính sách, pháp luật ứng phó với BĐKH, nhất là thuế môi trường và thuế tài nguyên cần phải xem lại; Tăng cường công tác phân bổ, quản lý, sử dụng tài chính - ngân sách BĐKH thuộc thẩm quyền của Quốc hội, Hội đồng nhân dân các cấp cho các hoạt động ứng phó với BĐKH; Nâng cao cơ chế phối hợp trong việc sử dụng các nguồn vốn trong và ngoài nước v.v

II. 5. Nhóm đề tài thuộc nội dung nghiên cứu thứ năm

II. 5. 1. Đề tài: Nghiên cứu, đánh giá tiềm năng lợi ích kép về môi trường của các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam. Mã số: BĐKH.09. Chủ nhiệm đề tài: TS. Đỗ Nam Thắng (Viện Khoa học Quản lý môi trường)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu cách tiếp cận lợi ích kép về môi trường của các hoạt động ứng phó với BĐKH ở Việt Nam. Từ đó lựa chọn các phương pháp nghiên cứu, trong đó sử dụng của IPCC tính trị bán chứng chỉ CER và KNK, phương pháp đánh giá phụ thuộc vào tình huống giả định (CVM) để lượng hóa lợi ích của cải thiện chất lượng môi trường (CLMT) nước và phương pháp chuyển giao giá trị (BT) để lượng hóa lợi ích của cải thiện CLMT không khí. Ngoài ra, nghiên cứu sử dụng phương pháp chi phí bệnh tật (COI) và phương pháp chi phí du lịch (TCM) để lượng hóa lợi ích của tiết kiệm chi phí sức khỏe và tăng doanh thu ngành du lịch do chất lượng môi trường, cảnh quan xung quanh được cải thiện.

Kết quả tính toán lợi ích kép đối với 4 giải pháp giảm nhẹ BĐKH trong quản lý chất thải cho thấy, trong các giải pháp trên thì giải pháp về quản lý chất thải rắn (CTR) sinh hoạt đô thị có lợi ích được ước tính lớn nhất với tổng lợi ích là 5.446,04 tỷ đồng, trong đó, lợi ích của phương án thu hồi mêtan từ bãi chôn lấp là 5.102,28 tỷ đồng và phương án sản xuất phân hữu cơ là 343,76 tỷ đồng. Giải pháp xử lý nước thải đô thị tại các nhà máy xử lý nước thải tập trung bằng phương pháp hiếu khí và thu hồi mêtan từ xử lý bùn đem lại lợi ích lớn thứ hai (3.849,8 tỷ đồng). Tiếp đến là giải pháp thu hồi khí sinh học từ hệ thống hầm biogas (3.760 tỷ đồng). Giải pháp thu hồi xử lý nước thải công nghiệp bằng phương pháp kỵ khí kết hợp thu hồi mêtan đem lại lợi ích nhỏ nhất trong nhóm các giải pháp (2.575,54 tỷ đồng).

Từ kết quả đánh giá lợi ích kép của các giải pháp giảm nhẹ BĐKH trong quản lý chất thải (cụ thể là CTR và nước thải), có 3 nhóm lợi ích kép chính sau đây: (1) - *Nhóm lợi ích thứ nhất* là doanh thu tiềm năng từ bán chứng chỉ CER để bán trên thị trường thế giới, tạo ra doanh thu trực tiếp cho chính phủ Việt Nam (Lợi ích này ước tính là 460,58 tỷ đồng, chiếm 3,00%). Tuy nhiên, do giá bán chứng chỉ CER biến động theo thời gian tùy thuộc vào cung - cầu của thị trường và các thời điểm khác nhau của thị trường, vì thế doanh thu tiềm năng từ bán chứng chỉ CER có thể thay đổi. (2) - *Nhóm lợi ích thứ 2* là nhóm các lợi ích về môi trường (Tổng giá trị lợi ích ước tính là 4.819,62 tỷ đồng, chiếm 30,85%). Trong đó, lợi ích về cải thiện chất lượng môi trường (CLMT) nước và không khí: 3.962,26 tỷ đồng; lợi ích về tiết kiệm chi phí sức khỏe do cải thiện CLMT mang lại: 736,86 tỷ đồng; lợi ích về tăng doanh thu từ ngành du lịch là 120,5 tỷ đồng. (3) - *Nhóm lợi ích thứ ba* là nhóm lợi ích về kinh tế đi kèm khác bao gồm: lợi ích về năng lượng, phân bón và tiết kiệm quỹ đất do tác động của chính sách mang lại. Tổng giá trị lợi ích kinh tế được ước tính là 10.351,21 tỷ đồng (chiếm 66,15%). Trong đó, lợi ích về năng lượng là lớn nhất 9.137,3 tỷ đồng.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Báo cáo kết quả lượng hóa lợi ích về chất lượng môi trường nước của các giải pháp giảm nhẹ phát thải khí nhà kính thông qua quản lý nước thải sinh hoạt đô thị, nông thôn và nước thải công nghiệp; Báo cáo kết quả lượng hóa lợi ích về chất lượng môi trường không khí của các giải pháp giảm nhẹ phát thải khí nhà kính thông qua quản lý rác thải; Báo cáo đề xuất chính sách lồng ghép cách tiếp cận lợi ích kép trong đánh giá, thẩm định các chương trình, dự án về giảm nhẹ phát thải khí nhà kính

Tài liệu Hướng dẫn đánh giá lợi ích kép về môi trường của các hoạt động giảm nhẹ phát thải thông qua cải thiện quản lý chất thải.

Báo cáo tổng kết; Các bài báo công bố: 4 bài trong nước, đào tạo 1 TS, 1 ThS.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Đề tài nghiên cứu được cơ sở lý luận về lợi ích kép của các hoạt động ứng phó với BĐKH. Từ đó, áp dụng tính - lượng hóa lợi ích kép về môi trường của các giải pháp giảm nhẹ BĐKH thông qua cải thiện quản lý chất thải ở Việt Nam và đề xuất các

giải pháp, chính sách nhằm tích hợp lợi ích kép về môi trường trong các chính sách về BĐKH. Đồng thời truyền tải thông tin về lợi ích kép của các giải pháp ứng phó với BĐKH tới cộng đồng và các cấp quản lý, các ngành.

4/ Kết luận và kiến nghị

Kết quả nghiên cứu của đề tài cho thấy lợi ích kép của các giải pháp giảm nhẹ BĐKH ở Việt Nam là đáng kể (khoảng 15.631,41 tỷ đồng). Sản phẩm của đề tài đầy đủ, hoàn thành mục tiêu được giao.

Kiến nghị: Mở rộng phạm vi nghiên cứu với các lợi ích kép về môi trường của các giải pháp giảm nhẹ BĐKH thông qua quản lý môi trường không khí, giao thông, năng lượng, các phương án thích ứng BĐKH. Tiến hành các nghiên cứu tính toán các chi phí, lợi ích của việc thực hiện các chương trình, chính sách giảm nhẹ BĐKH.

II. 5. 2. Đề tài: Nghiên cứu đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến một số cây trồng chủ lực (lúa, ngô, đậu tương, mía) tại Đồng bằng sông Cửu Long và Đồng bằng sông Hồng. Mã số: BĐKH.10. Chủ nhiệm đề tài: PGS TS. Phạm Quang Hà (Viện Môi trường Nông nghiệp, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Nghiên cứu được những tác động của BĐKH đối với một số cây trồng gồm lúa, ngô, đậu tương, mía ở ĐBSH và ĐBSCL thông qua hệ số tổn thương, năng suất tiềm năng theo các kịch bản BĐKH (năm 2020, 2030, 2050), theo kịch bản NBD 1m, ảnh hưởng của hiện tượng thời tiết cực đoan. Kết quả cho thấy: (1) Hệ số tổn thương đều ở mức khá cao đến thấp (cây lúa: 0,5-0,7; cây ngô: 0,3-0,4; cây đậu tương: 0,3; cây mía: < 0,2 - 0,3); (2) Năng suất tiềm năng trong bối cảnh BĐKH: cây lúa giảm đáng kể, cây ngô không phải là cây lợi thế xét về mặt tiềm năng do các tác động của BĐKH, sự thay đổi về tiềm năng năng suất của đậu tương không nhiều, của cây mía là không đáng kể do BĐKH.

Theo kịch bản BĐKH trong các năm 2020, 2030 và 2050, bình quân mức năng suất lúa giảm 10% so với hiện nay; còn theo kịch bản NBD 1m, sản lượng lúa nước có nguy cơ bị suy giảm lên đến 7,1 triệu tấn chỉ tính riêng ở các tỉnh vùng ĐBSCL. Đối với cây ngô: năng suất tiềm năng ở ĐBSH đều thấp hơn so với năm 2012 từ 1,16-1,62 tấn/ha là khá cao (dao động từ 6,73 đến 7,16 tấn/ha); ở ĐBSCL thấp hơn so với năm 2012: 1,07-2,35 tấn /ha (dao động từ 6,9 đến 8,2 tấn/ha).

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Bộ cơ sở dữ liệu; Báo cáo kết quả nghiên cứu tác động của BĐKH đến lúa, ngô, đậu tương và mía tại ĐBSH và ĐBSCL; Mô hình tính toán dự báo thay đổi năng suất và bộ tài liệu dự báo.

Báo cáo tổng kết; 2 bài báo công bố trên tạp chí chuyên ngành về mô hình DSSAT và ứng dụng công nghệ GIS dự báo đánh giá tác động của BĐKH đến sản xuất và năng suất lúa vùng BSCL....., 2 bài trong Hội nghị trong nước và quốc

tế, đào tạo 1 TS, 1 ThS.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả nghiên cứu của đề tài là cơ sở khoa học về việc lượng hóa những tác động của BĐKH đối với cây lúa, ngô, mía, đậu tương. Từ đó có thể áp dụng thực tế tùy theo cây trồng và địa phương làm cơ sở cho các biện pháp ứng phó khôn ngoan với BĐKH trong sản xuất nông nghiệp.

4/ Kết luận và kiến nghị

Sản phẩm của đề tài đầy đủ, hoàn thành mục tiêu đặt ra, góp phần ứng phó với BĐKH trong lĩnh vực nông nghiệp theo một số cây trồng (Lúa, ngô, mía, đậu tương) và tính địa phương. Dự báo được năng suất tiềm năng của các cây trồng này theo các kịch bản BĐKH (năm 2020, 2030 và 2050). Trong đó, cây lúa, cây ngô là hai loại cây có khả năng suy giảm năng suất mạnh hơn cả.

Kiến nghị: Tiếp tục các nghiên cứu lượng hoá về ảnh hưởng của BĐKH đối với các cây trồng dài ngày như cao su, cà phê, điều, một số cây ăn quả, có hiệu quả kinh tế và mức đầu tư cao. Từ đó, định hướng cho các cấp, ngành liên quan có phương án nghiên cứu, bổ sung các giống cây thích hợp trong bối cảnh BĐKH theo địa phương/vùng miền cụ thể.

II. 5. 3. Đề tài: Nghiên cứu, xây dựng quy trình kỹ thuật canh tác và bảo vệ đất cho cây trồng chủ lực tại các vùng đồng bằng dưới ảnh hưởng của biến đổi khí hậu. Mã số: BĐKH.27. Chủ nhiệm đề tài: ThS. Bùi Thị Phương Loan (Viện Môi trường Nông nghiệp, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Đề tài đã tiến hành điều tra, khảo sát tại 12 tỉnh thuộc ĐBSH (Thái Bình, Nam Định, Hải Phòng, Ninh Bình), ĐBDHMT (Nghệ An, Hà Tĩnh, Huế, Bình Định) và ĐBSCL (Cần Thơ, Kiên Giang, Cà Mau, Long An) với 1116 cán bộ và nông dân. Trong đó, tiến hành thí nghiệm 80 thí nghiệm tại 6 tỉnh thuộc 3 vùng đồng bằng đối với các cây trồng chủ lực gồm lúa, ngô lạc, đậu tương, mía ở các điều kiện thời tiết khắc nghiệt (rét hại, hạn, mặn).

Từ đó, nghiên cứu được mức độ tổn thương đối với các cây trồng chính dưới tác động của BĐKH ở vùng ĐBSCL và ĐBDHMT, ĐBSH; nghiên cứu nhu cầu sử dụng nước của các cây trồng chủ lực tại 3 vùng đồng bằng; tác động theo kịch bản nước biển dâng đến sản xuất các cây trồng chủ lực 3 vùng đồng bằng. Kết quả nghiên cứu này cũng được thể hiện trên các bản đồ tương ứng.

Xây dựng 12 quy trình canh tác và kỹ thuật áp dụng các biện pháp bảo vệ đất các cây trồng chủ lực 3 vùng đồng bằng: ĐBSH (Lúa; ngô; lạc; đậu tương), ĐBDHMT (Lúa; ngô lạc; đậu tương, mía), ĐBSCL (Lúa; lạc; mía). Đồng thời xây dựng được tài liệu, sổ tay hướng dẫn kỹ thuật và tổ chức các lớp (6 lớp) tập huấn các quy trình kỹ thuật này cho cộng đồng địa phương (600 người của 3 vùng đồng bằng tham gia).

Xây dựng 24 mô hình trình diễn ứng dụng các biện pháp kỹ thuật canh tác và bảo vệ đất dưới tác động của BĐKH cho cây lúa, lạc, ngô, mía và đậu cho 3 vùng đồng bằng (6 tỉnh: Nam Định, Thái Bình, Nghệ An, Bình Định, Kiên Giang, Long An) và được các tỉnh này cấp giấy chứng nhận.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Quy trình kỹ thuật canh tác các cây trồng chủ lực (2 quy trình/vùng x 3 vùng); Quy trình kỹ thuật canh tác thích ứng với BĐKH cho một số vùng đồng bằng; Báo cáo đánh giá kết quả áp dụng quy trình kỹ thuật canh tác và bảo vệ đất tối ưu thích ứng với BĐKH ở một số vùng sinh thái đặc thù; Cơ sở dữ liệu; Bản đồ hiện trạng, phân bố cây trồng; bản đồ ngập, bản đồ mặn..., bản đồ cảnh báo và dự báo (26 bản đồ);

Báo cáo tổng kết; Báo cáo chuyên đề (79 báo cáo); Sổ tay hướng dẫn ứng dụng quy trình kỹ thuật canh tác và bảo vệ đất thích ứng với BĐKH cho các cây trồng chủ lực thuộc vùng đồng bằng.

Góp phần đào tạo 01 NCS, 1 thạc sỹ và 3 sinh viên tốt nghiệp; Đăng 3 bài báo trên tạp chí chuyên ngành trong nước.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Đề tài thể hiện khá đầy đủ cơ sở lý luận khoa học về mức độ tổn thương của các cây trồng chủ lực (Lúa, ngô, đậu tương, ngô, mía) do tác động của BĐKH và NBD. Từ đó đưa ra được những dự báo, cảnh báo khả năng bị tác động, mức độ chống chịu của các giống cây trồng, thử nghiệm các quy trình kỹ thuật canh tác và bảo vệ đất thích ứng với BĐKH cho các cây trồng chủ lực thuộc vùng đồng bằng. Đồng thời rút ra những kinh nghiệm để có thể triển khai nhận rộng mô hình canh tác hợp lý.

4/ Kết luận và kiến nghị

Kết quả của đề tài đã đưa ra được cơ sở khoa học cũng như thử nghiệm xây dựng 2 quy trình kỹ thuật canh tác một số cây trồng chủ lực (gồm lúa, ngô lạc, đậu tương, mía) và bảo vệ đất thích ứng với BĐKH cho 3 vùng (6 tỉnh) đặc trưng cho 3 miền đồng bằng (ĐBSH, ĐBDHMT, ĐBSCL). Đi kèm các quy trình kỹ thuật còn có bộ Sổ tay hướng dẫn. Đề tài đã tiến hành thực hiện các nội dung theo đúng tiến độ đề cương được duyệt đảm bảo về chất lượng và số lượng các sản phẩm đã đăng ký.

Kiến nghị: Tiếp tục nhân rộng mô hình, đào tạo kỹ thuật cho các vùng sinh thái trên cả nước.

II. 5. 4. Đề tài: Nghiên cứu, đề xuất các giải pháp chuyển dịch cơ cấu kinh tế ứng phó với biến đổi khí hậu ở các tỉnh ven biển Nam Trung Bộ. Mã số: BĐKH.56. Chủ nhiệm đề tài: TS. Lê Thị Thục (Học Viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Đề tài đã tập trung nghiên cứu cơ sở lý luận/quan điểm chung và các phương pháp về tính tổn thương của cơ cấu kinh tế (CCKT), xu hướng chuyển dịch CCKT dưới

tác động của BĐKH. Ở đây, tính toán mức độ tổn thương theo IPCC bằng 3 bộ phận: mức độ hứng chịu (E- exposure), mức độ nhạy cảm (S- sensitivity), và khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu (C- adaptive capacity).

Từ đó, nghiên cứu 6 nội dung sau: (1) Xây dựng khung phân tích về chuyển dịch cơ cấu kinh tế ứng phó với biến đổi khí hậu ở các tỉnh ven biển; (2) Bộ tiêu chí đánh giá tính tổn thương của cơ cấu kinh tế hiện tại trước tác động của biến đổi khí hậu (Tỷ trọng của ngành nông nghiệp trong cơ cấu kinh tế hiện tại; tỷ trọng công nghiệp, dịch vụ ở các vùng có khả năng bị ngập lụt do nước biển dâng; diện tích đất nông nghiệp trong tổng diện tích đất tự nhiên; tỷ lệ người dân sống phụ thuộc vào nông nghiệp ở các địa phương; mức độ bao phủ của rừng; tỷ lệ đáp ứng về nguồn nước cho sản xuất nông nghiệp dưới tác động của biến đổi khí hậu; mức độ thiệt hại của các ngành do biến đổi khí hậu gây ra; mức độ nhạy cảm của cây trồng, vật nuôi trước tác động của BĐKH; các chỉ số khác); (3) Hệ thống hóa các đặc điểm tự nhiên, kinh tế, xã hội của vùng ven biển Nam Trung Bộ ảnh hưởng đến khả năng ứng phó với BĐKH; (4) Đánh giá tác động của BĐKH theo các kịch bản BĐKH (nhiệt độ, lượng mưa); (5) Đánh giá, phân tích thực trạng ứng phó với BĐKH nói chung và thực trạng chuyển dịch cơ cấu kinh tế ngành ứng phó với biến đổi khí hậu nói riêng của các tỉnh ven biển Nam Trung Bộ dưới các góc độ; (6) Đề xuất hệ thống quan điểm, giải pháp thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế ở các tỉnh duyên hải Nam Trung Bộ trong giai đoạn tới. Giải pháp đề xuất theo từng tỉnh/thành phố và nhóm giải pháp chung cho toàn vùng (như quy hoạch, liên kết vùng trong phát triển các ngành, thị trường, đầu tư).

Đề tài đã sử dụng cả phương pháp định tính và định lượng để tính toán những tác động của BĐKH đến các biến số kinh tế - xã hội. Đồng thời khảo sát thực tế trong nước cũng như tại Tây Ban Nha để rút ra các bài học kinh nghiệm. Trên cơ sở này, đánh giá thực trạng CCKT và chuyển dịch CCKT, tác động của BĐKH đến CCKT ở các tỉnh ven biển Nam Trung bộ theo các kịch bản BĐKH; Nghiên cứu, đề xuất giải pháp chuyển dịch CCKT nhằm ứng phó với BĐKH ở các tỉnh ven biển Nam Trung Bộ theo xu hướng biến đổi của khí hậu và thời tiết.

Kết quả của đề tài vừa thể hiện sự kế thừa cơ sở khoa học của các nước trên thế giới, vừa triển khai khảo sát, học hỏi kinh nghiệm thực tế của quốc tế. Từ đó mở rộng được quan hệ quốc tế trong chuyển dịch cơ cấu kinh tế và ứng phó với BĐKH.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Các báo cáo tổng quan: Báo cáo tổng quan về lý thuyết, phương pháp luận, phương pháp đánh giá tính dễ tổn thương của CCKT dưới tác động của BĐKH, xu hướng chuyển dịch CCKT nhằm ứng phó với BĐKH; Báo cáo tổng quan về hệ quan điểm và giải pháp chuyển dịch CCKT nhằm ứng phó với BĐKH. Đề xuất các phương án chuyển dịch CCKT theo các kịch bản BĐKH ở các tỉnh ven biển Nam Trung bộ; Báo cáo tổng quan lý thuyết về cơ cấu kinh tế, chuyển dịch cơ cấu kinh tế nhằm ứng phó với BĐKH.

08 báo cáo nghiên cứu đánh giá thực trạng cơ cấu kinh tế và tác động của BĐKH tới CCKT ở 8 tỉnh ven biển Nam Trung bộ; Các báo cáo hội thảo, tọa đàm về cơ sở lý luận và thực tiễn về CCKT, chuyển dịch CCKT và tác động của BĐKH đến việc chuyển dịch CCKT; Các báo cáo xử lý số liệu điều tra và mô hình đánh giá.

Báo cáo khảo sát thực tế tại Tây Ban Nha.

Báo cáo tổng kết; Báo cáo kiến nghị; Báo cáo tóm tắt.

Các sách chuyên khảo (chung cho cả vùng và cho địa phương); Bộ tài liệu tham khảo phục vụ giảng dạy tại Học viện về BĐKH, chuyển dịch CCKT ứng phó với BĐKH.

Đào tạo: 2 thạc sĩ; 1 tiến sĩ; 7 bài báo trên Tạp chí chuyên ngành trong nước.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả đề tài đã xây dựng khá đầy đủ về cơ sở lý luận về chuyển dịch CCKT ứng phó với BĐKH nói chung và ở các tỉnh ven biển Nam Trung Bộ nói riêng. Từ đó nâng cao sự hiểu biết cho cộng đồng địa phương về vấn đề này và xây dựng các tài liệu/sách chuyên khảo để giảng dạy, đào tạo nguồn nhân lực trong các trường. Bước đầu góp phần dự báo được tác động của BĐKH đến CCKT, định hướng các biện pháp ứng phó với BĐKH trong chuyển dịch CCKT cho các cấp, ngành theo từng vùng và liên vùng.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành mục tiêu và nhiệm vụ đặt ra, sản phẩm đăng ký đầy đủ. Trong đó, thể hiện khá đầy đủ cơ sở lý luận về ảnh hưởng của BĐKH đến chuyển dịch CCKT và những xu thế chung của chuyển dịch CCKT dưới tác động của BĐKH. Từ đó, đề tài đã góp phần đưa ra những dự báo, định hướng các phương pháp ứng phó cho các cấp, ngành. Đồng thời đề tài đã xây dựng được các tài liệu để giảng dạy, tăng cường nguồn nhân lực cho tương lai.

II. 5. 10. Đề tài: Nghiên cứu sử dụng hợp lý đất phèn Đồng Bằng Sông Cửu Long thích ứng với biến đổi khí hậu. Mã số: BĐKH.57. Chủ nhiệm đề tài: GS TS. Ngô Ngọc Hưng (Trường Đại học Cần Thơ)

1/ Kết quả nghiên cứu chính của đề tài

Khảo sát, nghiên cứu xác định tầng đất phèn: Tầng phèn hoạt động ở vùng ĐBSCL chủ yếu xuất hiện ở 2 độ sâu là < 50 cm, và > 50 cm. Diện tích lớn chiếm một chủ yếu ở các huyện như : Hồng Dân (Bạc Liêu), U Minh Hạ (Cà Mau), U Minh Thượng, An Biên, Gò Quao (Kiên Giang), Long Mỹ, Vị Thủy, Vị Thanh (Hậu Giang), Thạnh Hòa, Tân Phước (Tiền Giang), Thạnh Hòa (Long An).

Nghiên cứu, xác định được các dòng vi sinh vật có lợi cho sản xuất nông nghiệp trên vùng đất phèn ĐBSCL (từ 127 dòng vi khuẩn nội sinh và 72 dòng vi khuẩn được phân lập từ đất vùng rễ trồng cây khoai lang trên đất phèn ĐBSCL): Ba dòng vi khuẩn

(VK) được chọn để định danh gồm các dòng VK được phân lập trên môi trường LGI từ mẫu thân và rễ cây khoai, thân khoai mì (*Burkholderia acidipaludis*, *Burkholderia cenocepacia*, *Burkholderia pyrrocinia*). Các VK phân lập từ mẫu rễ khoai lang ở Hậu Giang có BNFC và PDC cao nhất, theo thứ tự là 5,73 mg/l NH_4^+ và 72,55 mg/l P_2O_5 . VK phân lập từ thân khoai mì và khoai lang ở Vĩnh Long có khả năng BNFC đậm (4,33 và 4,69 mg/l NH_4^+ , theo thứ tự) và hòa tan lân (50,31 và 45,54 mg/l P_2O_5 , theo thứ tự) được xác định ở mức thấp hơn so với VK ở TSH.

Thử nghiệm các dòng vi sinh/vi khuẩn vào hoạt động canh tác đất phèn ĐBSCL cùng với việc bón các loại phân hóa học của địa phương đã cho kết quả khả quan về khả năng tăng năng suất cây trồng của khoai, mì, lúa. Trong đó: (1) Chủng vi khuẩn được chọn lọc *Burkholderia vietnamiensis* LMG kết hợp bón 60 kg N ha⁻¹ cho năng suất lúa cao nhất và cao hơn so với bón lượng đạm vô cơ 90 kg N ha⁻¹; (2) Sự kết hợp bón 60 kg N ha⁻¹ với chủng vi khuẩn *Burkholderia cenocepacia* đưa đến năng suất củ của khoai lang cao nhất tương đương với bón lượng đạm vô cơ 90 kg N ha⁻¹; (3) Vi khuẩn *Burkholderia pyrrocinia* được ghi nhận có tác động cao nhất đối với năng suất khoai lang khi kết hợp với bón lân.

Nghiên cứu mô hình canh tác thích ứng với biến đổi khí hậu trên vùng đất phèn ở ĐBSCL. Trong mô hình này đã làm rõ các vấn đề sau: Ảnh hưởng của bón phân NPK đến sinh trưởng, năng suất lúa trên đất phèn ĐBSCL (sử dụng phương pháp bón khuyết - bổ sung thành phần thiếu hụt vào đất canh tác); Ảnh hưởng của bón lân trộn “dicarboxylic acid polyme” đến năng suất lúa trên đất phèn ĐBSCL (đã tăng hiệu quả của lân để tăng năng suất lúa); Ảnh hưởng của một số hợp chất lên khả năng chống chịu mặn của lúa trên đất nhiễm mặn, các hợp chất thử nghiệm cho kết quả tốt về tăng năng suất lúa dưới điều kiện đất bị nhiễm mặn gồm: phun KNO_3 , bón CaO kết hợp phun Brassinosteroids.

2/ Sản phẩm khoa học và công nghệ, mức độ hoàn thành

Bản đồ dự báo phân vùng đất phèn ở đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2020, 2050 theo các kịch bản biến đổi khí hậu tỉ lệ 1/250.000;

Quy trình kỹ thuật canh tác của 5 loại cây trồng trên đất phèn và nhiễm mặn, được thực nghiệm trong điều kiện nhà lưới và đồng ruộng; Quy trình kỹ thuật hướng dẫn sản xuất nông nghiệp thích ứng với biến đổi khí hậu trên vùng đất phèn ở đồng bằng sông Cửu Long;

Các mô hình trình diễn canh tác thích ứng với biến đổi khí hậu trên vùng đất phèn ở ĐBSCL;

Báo cáo tổng kết và báo cáo chuyên đề;

Bài báo tạp chí trong nước (4 bài), Bài báo tạp chí nước ngoài (1 bài); Kỷ yếu Hội thảo (1 quyển);

Đào tạo: 8 thạc sĩ, 2 nghiên cứu sinh.

3/ Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Kết quả nghiên cứu đã làm rõ cơ sở khoa học lựa chọn các dòng vi khuẩn, các hợp chất để bổ sung vào môi trường đất phèn vùng ĐBSCL trong bối cảnh BĐKH góp phần tăng năng suất cây trồng (lúa, khoai, mì). Từ đó lựa chọn được phương án thử nghiệm kiểm chứng, xây dựng được mô hình canh tác thích ứng với BĐKH có thể ứng dụng tại một số địa phương ở ĐBSCL và các vùng tương tự khác.

4/ Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã hoàn thành các sản phẩm đăng ký. Trong đó đưa ra được mô hình canh tác trên đất phèn vùng ĐBSCL ứng phó với BĐKH, lựa chọn được các chủng vi khuẩn, các hợp chất để tăng năng suất cây trồng như lúa, khoai lang.

Kiến nghị: Cần nghiên cứu đánh giá sự phối trộn của 2 chủng vi khuẩn *Burkholderia cenocepacia* và *burkholderia pyrocinia* lên sinh trưởng và năng suất khoai lang trên một số vùng đất phèn khác ở ĐBSCL; Tiếp tục nghiên cứu ảnh hưởng của bón lân phối trộn dicarboxylic acid polymer dài hạn đến khả năng hòa tan lân trong đất, khả năng hấp thu lân trong cây vì tiềm năng cung cấp lân của đất phèn ở mức kém.

III. ĐÁNH GIÁ CHUNG KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CỦA CHƯƠNG TRÌNH

- Trong 5 năm triển khai, Chương trình Khoa học và Công nghệ phục vụ Chương trình mục tiêu Quốc gia ứng phó với BĐKH đã thu thập được hệ thống các số liệu, cơ sở khoa học, hệ phương pháp nghiên cứu, góp phần đánh giá, dự báo các tác động của BĐKH, NBD; đưa ra những giải pháp giảm thiểu, thích ứng, ứng phó với BĐKH mang tính liên ngành, liên vùng, đa lĩnh vực (Tài nguyên nước, đất đai, khí tượng thủy văn, môi trường, địa chất, y tế, thủy lợi, dân sinh, cơ chế chính sách, các lĩnh vực kinh tế, quy hoạch đô thị, hợp tác quốc tế về ứng phó với BĐKH...).

- Các đề tài trong chương trình đã thực hiện theo đúng mục tiêu, nội dung và thời gian được phê duyệt. Theo kết quả nghiệm thu cấp Nhà nước 48 đề tài, có 2 đề tài xếp loại xuất sắc (Thuộc nội dung thứ ba), 24 đề tài loại khá (Nội dung một: 2, nội dung hai: 4, nội dung ba: 13, nội dung bốn: 2, nội dung năm: 3), 14 đề tài loại đạt (Nội dung một: 4, nội dung hai: 1, nội dung ba: 5, nội dung bốn: 2, nội dung năm: 2) và 8 đề tài loại trung bình (Nội dung ba: 5, nội dung bốn: 3).

- Các dạng sản phẩm chính của chương trình: Công nghệ, phương pháp, mô hình tính toán và phần mềm ứng dụng trong nghiên cứu dao động khí hậu và BĐKH, đánh giá tác động của BĐKH, thích ứng với BĐKH và giảm nhẹ BĐKH; Các cơ chế chính sách, giải pháp thích ứng và giảm nhẹ BĐKH và tích hợp chúng vào các kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội; Các mô hình trình diễn về thích ứng và giảm nhẹ BĐKH; Cơ sở dữ liệu về BĐKH; Kết quả đào tạo, nâng cao năng lực khoa học công nghệ trong ứng phó với BĐKH; Báo cáo tổng kết, các báo cáo chuyên đề, sách chuyên khảo, các công trình khoa học công nghệ công bố, tài liệu tập huấn.

- Thông qua kết quả nghiên cứu của 48 đề tài đã và đang hỗ trợ đào tạo 46 tiến

sỹ, 98 thạc sỹ, nhiều kỹ sư/cử nhân trong các chuyên ngành liên quan đến BDKH. Qua đây cũng huy động trên 1.000 lượt cán bộ khoa học từ gần 100 tổ chức khoa học công nghệ trong cả nước tham gia nghiên cứu, trong đó có nhiều cán bộ được cử đi trao đổi, hợp tác nghiên cứu ở nước ngoài. Đã công bố trên các tạp chí và các hội nghị 177 bài báo trong nước, 28 bài báo quốc tế. Ngoài ra, có 13 phát hiện mới và 1 sản phẩm được đăng ký bản quyền sở hữu.

- Nhiều mô hình, giải pháp thích ứng, ứng phó với BDKH, NBD được áp dụng thực tế, chuyển giao cho các địa phương và có khả năng nghiên cứu nhân rộng trong thời gian tới.

- Tính liên ngành, liên vùng trong các giải pháp thích ứng, ứng phó với BDKH cần được nghiên cứu và đưa ra các cơ chế chính sách hợp lý dưới dạng những văn bản cụ thể và phải có sự thống nhất giữa các ngành, các cấp, các địa phương. Từ đó, mới có thể dần kiểm nghiệm, hiện thực hóa những đề xuất trong Chương trình này. Đồng thời, tiến tới định dạng được một kiểu CSDL về BDKH và CSDL liên quan thống nhất để có thể sử dụng rộng rãi.

- Tiếp tục xem xét những đề xuất hợp lý, những tồn tại (hạn chế) của 5 nội dung nêu trên để nghiên cứu bổ sung, hoàn thiện trong các giai đoạn tiếp theo. Có như vậy, các kết quả nghiên cứu khoa học mới tiến đến bước ứng dụng thực tiễn một cách hiệu quả nhất.

- Đề nghị Bộ Khoa học và Công nghệ kiến nghị với các Bộ, ngành có liên quan, đặc biệt là Bộ Tài chính cải tiến quy chế đấu thầu mua sắm vật tư, thiết bị theo hướng đơn giản, chủ động cho chủ nhiệm đề tài, có tính thực tế hơn, giảm thời gian và tránh lãng phí về vật chất.