

BẢN TIN VỀ THÍCH ỨNG BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU THÁNG 11/2023

MỤC LỤC

I. TIN QUỐC TẾ	1
1.1. Cơ quan/ Tổ chức nào đã cam kết tài trợ khí hậu tại COP28 và bao nhiêu? .	1
1.2. Paris trồng 'rừng đô thị' đầu tiên trong thành phố	3
1.3. Thực phẩm và nông nghiệp được đưa vào chương trình nghị sự tại COP28	3
1.4. Hiệp ước về Biển là 'bước quan trọng' trong việc bảo vệ đại dương.....	5
1.5. Quỹ thích ứng Tăng tốc đổi mới khí hậu (AFCIA) mở rộng với các đối tác mới, tăng cường khả năng phục hồi của cộng đồng.....	6
II. TIN TRONG NƯỚC.....	7
2.1. Giảm thiểu thiệt hại do các loại hình thiên tai đến sản xuất nông nghiệp khu vực miền núi phía bắc	7
2.2. Sạt lở sông, biển ở Đồng bằng sông Cửu Long: Thực trạng và những vấn đề đặt ra cho giai đoạn tới	8
2.3. Ứng phó với BĐKH: Cách làm chủ động, hiệu quả ở Quảng Ninh	10
2.4. Sóng to, gió lớn gây sạt lở bờ biển Bình Thuận	11
2.5. Triển khai hiệu quả các chương trình khoa học công nghệ biến đổi khí hậu, áp dụng trong quản lý, thực tiễn sản xuất [.....	12
III. NGUỒN THAM KHẢO	16

I. TIN QUỐC TẾ

1.1. Cơ quan/ Tổ chức nào đã cam kết tài trợ khí hậu tại COP28 và bao nhiêu? [1]

Tại hội nghị thượng đỉnh về khí hậu của Liên hợp quốc năm nay, các quốc gia, tổ chức phát triển và doanh nghiệp đang cam kết chi nhiều tiền hơn cho mọi thứ, từ chuyên đội năng lượng đến các sáng kiến chăm sóc sức khỏe, đầu tư công nghệ, cứu trợ thiên tai,...

Chủ nhà Các Tiểu vương quốc Ả Rập Thống nhất cho biết hơn 83 tỷ USD đã được huy động trong 5 ngày đầu tiên của sự kiện. Dưới đây là một số cam kết tài chính chính của COP28:

Thỏa thuận lớn nhất của COP28 chứng kiến chủ nhà Các Tiểu vương quốc Ả Rập Thống nhất cam kết 30 tỷ USD cho một quỹ mới để đầu tư vào các dự án thân thiện với khí hậu trên toàn cầu, trong đó 5 tỷ USD dành cho khu vực phía Nam Trái đất.

Ngân hàng Thế giới cho biết đặt mục tiêu tăng nguồn tài trợ cho khí hậu lên 45% tổng số khoản cho vay, tương đương với mức tăng 9 tỷ USD hàng năm.

Ngân hàng Phát triển Châu Mỹ Latinh và Caribe (CAF) cho biết sẽ đầu tư hơn 2 tỷ USD hàng năm cho đến năm 2030 tại Châu Mỹ Latinh để chống biến đổi khí hậu.

Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADB) cho biết sẽ phân bổ 10 tỷ USD cho đầu tư khí hậu ở Philippines trong khoảng thời gian từ 2024 đến 2029.

Nhật Bản và Pháp cho biết sẽ ủng hộ kế hoạch của Ngân hàng Phát triển Châu Phi và Ngân hàng Phát triển Liên Mỹ nhằm tận dụng Quyền rút vốn đặc biệt của IMF cho vấn đề khí hậu và phát triển.

Các ngân hàng UAE cam kết huy động 1 nghìn tỷ dirham, tương đương khoảng 270 tỷ USD, vào tài chính xanh.

Các nhà tài trợ từ thiện bao gồm Quỹ Trái đất Bezos đã hợp tác với bộ phận đầu tư tư nhân của Ngân hàng Thế giới trong một liên doanh tài trợ khí hậu nhằm cố gắng tạo ra 11 tỷ USD đầu tư vào các nước đang phát triển.

Tồn thất và thiệt hại:

Sau khi đồng ý thỏa thuận vào ngày đầu tiên của sự kiện để khởi động một quỹ giúp các nước nghèo hơn đối phó với tác động của biến đổi khí hậu, tổng số tiền đóng góp tính đến ngày 06/12/2023 đã lên tới 726 triệu USD.

Trong số các quốc gia đóng góp có Ý với 100 triệu euro và Hà Lan với 15 triệu euro.

Quỹ Khí hậu xanh:

Quỹ quốc tế lớn nhất thế giới chuyên hỗ trợ hành động vì khí hậu ở các nước đang phát triển đã nhận được cam kết trị giá 3,5 tỷ USD trong những ngày khai mạc sự kiện, bao gồm cả nguồn tài trợ mới từ Hoa Kỳ.

Năng lượng tái tạo:

Công ty đầu tư Đan Mạch Copenhagen Architects Partners cho biết họ sẽ tìm cách huy động 3 tỷ USD cho quỹ mới tập trung xây dựng các dự án năng lượng tái tạo từ đầu ở các nước mới nổi và thu nhập trung bình.

Công nghệ:

Quỹ Năng lượng Ả Rập, bên cho vay đa phương tập trung vào Trung Đông và Bắc Phi, cho biết sẽ đầu tư tới 1 tỷ USD trong 5 năm tới vào các công nghệ khử cacbon.

Hoa Kỳ đã cấp cho Quỹ đầu tư khí hậu (CIF) cho vay đa phương một khoản vay trị giá 568 triệu USD cho Quỹ Công nghệ sạch (CTF) để hỗ trợ phát triển công nghệ carbon thấp ở các nền kinh tế mới nổi và đang phát triển.

Mê-tan:

UAE, với khoản đóng góp 100 triệu USD, là một trong những nước ủng hộ quỹ ủy thác khí mê-tan mới của Ngân hàng Thế giới, nhằm giúp giảm bớt sự bùng phát và phát thải loại khí nhà kính mạnh mẽ này.

Gần 12 tổ chức từ thiện cho biết họ sẽ đầu tư 450 triệu USD trong ba năm tới để giúp các nước triển khai các hành động quốc gia nhằm giải quyết vấn đề khí mê-tan.

Lương thực:

Quỹ Bill & Melinda Gates và UAE cam kết tài trợ tổng cộng 200 triệu USD để giúp nông dân sản xuất nhỏ ở châu Phi cận Sahara và Nam Á xây dựng khả năng phục hồi và thích ứng với biến đổi khí hậu.

Thiên nhiên:

Ngân hàng phát triển quốc gia Brazil đã phát động nỗ lực trị giá 205 triệu USD để khôi phục rừng bị suy thoái hoặc bị phá hủy ở Amazon với tổng diện tích 60.000 km² (23.160 dặm vuông) vào năm 2030.

Y tế:

UAE và một số tổ chức từ thiện đã tài trợ 777 triệu USD để loại bỏ các bệnh nhiệt đới dự kiến sẽ trở nên tồi tệ hơn khi nhiệt độ tăng cao.

Cứu trợ thiên tai:

Ngân hàng Thế giới cho biết họ sẽ mở rộng phạm vi của các Điều khoản về Nợ thích ứng với Khí hậu, tạm dừng trả nợ khi thiên tai xảy ra trong các khoản vay của mình để chi trả cho tất cả các khoản vay hiện có của Ngân hàng Thế giới dành cho các quốc gia dễ bị tổn thương nhất.

UAE, Anh, Đức và Hoa Kỳ là một trong số các quốc gia đóng góp hơn 300 triệu USD cho quỹ thảm họa khí hậu mới.

1.2. Paris trồng 'rừng đô thị' đầu tiên trong thành phố [2]

Paris sẽ trồng "khu rừng đô thị" đầu tiên trên một bùng binh đông đúc như một phần trong kế hoạch biến thủ đô của Pháp thành một thành phố vườn.

Mùa đông này, thành phố sẽ trồng 478 cây trên Place de Catalogne gần ga xe lửa Gare Montparnasse như một dự án hàng đầu trong nỗ lực giảm tiếng ồn, ô nhiễm và giải quyết tình trạng nóng lên toàn cầu.

Mục đích là để khu rừng đô thị này hoạt động vào tháng 6 năm sau, nhằm sau đó thiết lập các địa điểm tương tự ở nơi khác, chẳng hạn như phía trước Tòa thị chính Paris.

Bùng binh Place de Catalogne - được thiết kế bởi cố kiến trúc sư người Tây Ban Nha Ricardo Bofill vào những năm 1980, trong nhiều thập kỷ đã là tuyến đường đông đúc ô tô. Trong những năm gần đây, tuyến đường đã được chuyển đổi thành một ngã ba thân thiện với xe đạp theo phong cách Hà Lan, với làn đường dành cho xe đạp hoặc đường xanh đến các vùng ngoại ô phía nam.

Khu rừng nhỏ khiến cho nhiệt độ thấp hơn 4°C so với nhiệt độ thực bên ngoài và có thể tái sử dụng nước mưa để có thể tưới nước, duy trì và giúp khu rừng đô thị phát triển.

Tòa thị chính Paris cho biết 25.000 cây xanh đã được trồng vào mùa đông năm ngoái và trong hai năm qua, một số đường phố ở Paris có trường học đã cấm ô tô và biến thành công viên nhỏ.

Đây là một trong những thủ đô xanh nhất ở châu Âu, với hai bên thành phố là không gian xanh rộng lớn của Bois de Boulogne và Bois de Vincennes - được mệnh danh là "lá phổi" của thủ đô.

Tòa thị chính Paris đặt mục tiêu trồng thêm 170.000 cây xanh từ năm 2020 đến năm 2026 và hơn 63.000 cây đã được trồng kể từ tháng 11 năm 2020.

Chính quyền thành phố cũng đã giảm không gian dành cho ô tô trong thành phố, tăng phí đỗ xe và đang loại bỏ dần ô tô diesel khỏi trung tâm thành phố.

1.3. Thực phẩm và nông nghiệp được đưa vào chương trình nghị sự tại COP28 [3]

Sultan al-Jaber, chủ tịch được chỉ định của COP28, đã hứa sẽ ưu tiên việc thích ứng và chuyển đổi hệ thống thực phẩm tại các cuộc đàm phán về khí hậu ở Dubai.

Theo Liên hợp quốc, các hệ thống thực phẩm tạo ra 1/3 lượng khí thải nhà kính toàn cầu và thời tiết khắc nghiệt thường xuyên dẫn đến những khí thải này có thể phá hủy mùa màng và ảnh hưởng đến nguồn cung cấp thực phẩm trên toàn thế giới. Phát thải khí nhà kính góp phần gây ra biến đổi khí hậu xảy ra ở mọi giai đoạn của hệ thống thực phẩm hiện đại, từ sản xuất đến vận chuyển và người tiêu

dùng cuối cùng, với lượng chất thải đáng kể trong toàn bộ chuỗi giá trị. Đồng thời, việc lạm dụng đất, phân bón và thuốc trừ sâu đe dọa các loài côn trùng mà sản xuất lương thực dựa vào và cuối cùng gây nguy hiểm cho năng suất khi chất dinh dưỡng trong đất giảm. Mặt khác, hệ thống thực phẩm bền vững có thể giảm lượng khí thải nhờ đất đóng vai trò là bể chứa carbon.

Tuy nhiên, lương thực và nông nghiệp phần lớn chỉ là ngoại vi trong các cuộc đàm phán về khí hậu. Chỉ Malawi và Liberia đã đưa tất cả hoạt động sản xuất, tiêu thụ, thất thoát và lãng phí lương thực vào các Đóng góp do quốc gia tự quyết định cập nhật.

Một vấn đề lớn cần giải quyết là “lượng chất thải thức ăn với số lượng lớn”, “lãng phí lương thực”, “nông nghiệp kém hiệu quả”. Một báo cáo của công ty tư vấn Hà Lan Profundo đưa ra kết luận rằng việc tiết kiệm ròng 728 triệu tấn carbon đi-ô-xít mỗi năm sẽ đạt được nếu các quốc gia có mức tiêu thụ thịt cao như Mỹ, Trung Quốc, Brazil, EU và Anh thay thế 30% thịt bằng protein thực vật.

Ngoài việc cắt giảm tiêu thụ thịt, Alison Blay-Palmer, giám đốc Trung tâm Hệ thống Thực phẩm Bền vững Laurier tại Đại học Wilfrid Laurier, Canada, cho biết việc quay trở lại hệ thống thực phẩm “dựa trên sản xuất, phân phối và chế biến thực phẩm địa phương” sẽ đóng một vai trò quan trọng cùng với việc giáo dục trẻ em về lợi ích của thực phẩm địa phương lành mạnh. Điều này rất quan trọng đối với sự gắn kết xã hội và sức khỏe con người, giảm thiểu rủi ro và giảm chi phí cho hệ thống thực phẩm toàn cầu, đặc biệt là đối với các quốc gia gặp khó khăn trong việc tự cung tự cấp.

Các tổ chức phi lợi nhuận hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp đô thị nhận thấy vai trò của các trang trại thành phố trong việc cung cấp thực phẩm. Đây một dạng “cơ sở hạ tầng xanh”, có thể “giúp các thành phố thích ứng với biến đổi khí hậu, bằng cách giảm hiện tượng đảo nhiệt đô thị hoặc cải thiện hệ thống thoát nước ở những khu vực dễ bị lũ lụt”.

Một loạt các dự án nông nghiệp và thực phẩm khác hiện đang được tài trợ bởi sáng kiến Sứ mệnh Đổi mới Nông nghiệp vì Khí hậu trị giá 13 tỷ USD do Tổng thống Hoa Kỳ Joe Biden phát động và do Hoa Kỳ và Các Tiểu vương quốc Ả Rập Thống nhất đồng chủ trì, thúc đẩy quan hệ đối tác công-tư tăng cường đầu tư vào nông nghiệp thông minh với khí hậu. Nhờ sáng kiến này, GreenLight Biosciences, một công ty có trụ sở tại Hoa Kỳ đang phát triển “thuốc trừ sâu sinh học thông minh với khí hậu”. Những sản phẩm này can thiệp vào axit ribonucleic (RNA) trong tế bào để tiêu diệt sâu bệnh bằng cách kích hoạt một quá trình tác động đến một số gen nhất định. So với thuốc trừ sâu truyền thống, giải pháp này có hiệu quả hơn, tuy nhiên vẫn đang trong giai đoạn thử nghiệm.

1.4. Hiệp ước về Biển là 'bước quan trọng' trong việc bảo vệ đại dương[4]

Hiệp ước về biển là một 'bước quan trọng' trong việc bảo vệ đại dương. Các mối đe dọa như khai thác dưới biển sâu đang được các quốc gia và các nhà tài trợ đưa ra các biện pháp, mặc dù tiến độ không hề suôn sẻ.

Sau một hiệp ước mang tính bước ngoặt trong năm nay nhằm bảo vệ các đại dương trên thế giới, các quốc gia và các nhà tài trợ đang thực hiện một nỗ lực mới để bảo vệ những khu vực dễ bị tổn thương ở vùng biển sâu. Hiệp ước về biển của Liên hợp quốc để bảo vệ đại dương cuối cùng đã được thông qua vào tháng 6 sau nhiều năm trì hoãn. Hiệp ước bao gồm 2/3 vùng biển trên thế giới không nằm trong phạm vi quyền tài phán quốc gia. Có hơn 12 tổ chức quốc tế quản lý các đại dương, nhưng không có tổ chức nào giám sát toàn diện các vùng biển sâu cách xa vùng biển ven bờ của các quốc gia. Những vùng biển này được coi là “tài sản chung toàn cầu”, nhưng việc thiếu quy định đã dẫn đến việc dễ bị khai thác bừa bãi. Các nhà môi trường cho rằng hiệp ước này là một bước tiến lớn hướng tới bảo vệ đa dạng sinh học bằng cách kiểm soát hoạt động của con người ở những khu vực không được kiểm soát.

Có 83 bên ký kết thỏa thuận, bao gồm EU và các nước từ Úc đến Mỹ. Ngoại trưởng Mỹ Antony Blinken cho biết vào tháng 9: “Hiệp ước về biển lịch sử này tạo ra một cách tiếp cận phối hợp nhằm thiết lập các khu bảo tồn biển trên biển cả, một bước quan trọng để bảo tồn đa dạng sinh học đại dương”. Nhưng các quốc gia vẫn cần phê chuẩn hiệp ước để có thể ràng buộc trách nhiệm. Hội nghị đại dương tiếp theo của Liên hợp quốc tại Nice, Pháp, vào tháng 6 năm 2025 là thời hạn phù hợp để phê chuẩn.

Tuy nhiên, không phải mọi thứ đều thuận buồm xuôi gió trong quản trị đại dương. Vào tháng 3, Michael Lodge, tổng thư ký của Cơ quan đáy biển quốc tế (ISA) trực thuộc Liên hợp quốc, đã bị chỉ trích vì bị cáo buộc chỉ đạo các nước hỗ trợ một số dự án khai thác biển sâu. ISA quy định việc khai thác biển sâu ở vùng biển quốc tế. Các nhà bảo vệ môi trường lập luận rằng hoạt động này có thể gây ra thiệt hại không thể khắc phục được nếu thiếu bằng chứng thuyết phục rằng việc khai thác biển an toàn. Các công ty vẫn chưa bắt đầu hoạt động đào dưới nước, mặc dù một số quốc gia đang để mắt đến nguồn thu từ thuế mà ngành này có thể mang lại. Đức, Anh và một số quốc gia khác cũng bày tỏ quan ngại với cách tiếp cận của cơ quan này, ủng hộ việc tạm dừng khai thác dưới biển sâu để nghiên cứu các hậu quả môi trường.

Vào tháng 9, Hiệp hội Thị trường Vốn quốc tế đã công bố các tiêu chuẩn phát hành “trái phiếu xanh”, được mô phỏng theo khoản nợ được dán nhãn xanh. Là một phần của tiêu chuẩn liên kết xanh, các đại dương hấp thụ khoảng 31% lượng khí thải carbon dioxide được thải ra. Theo Nordea Asset Management, các tiêu chuẩn này không bao gồm “các ngành công nghiệp khai thác không tái tạo”, vì vậy hoạt động khai thác, nạo vét và khai thác dầu khí ngoài khơi biển sâu không

đủ điều kiện để được coi là trái phiếu xanh. Nordea cho biết tổng số trái phiếu xanh kỷ lục đã được các công ty và quốc gia phát hành trong năm nay.

Vào tháng 8, Tập đoàn Tài chính phát triển quốc tế Hoa Kỳ đã hỗ trợ 500 triệu USD bảo hiểm cho lãnh thổ đại dương của Gabon, trong một thỏa thuận giúp giảm lãi suất đối với khoản nợ của quốc gia châu Phi này. Đổi lại, Gabon hứa sẽ chi ít nhất 125 triệu USD cho quản lý nghề cá và khai thác bền vững. Lãnh thổ đại dương của Gabon là nơi có quần thể rùa da lớn nhất thế giới và là nơi sinh sản quan trọng theo mùa của cá voi, cá heo và cá mập. Giám đốc điều hành DFC Scott Nathan cho biết: “Trái phiếu xanh Gabon sẽ tạo ra nguồn tài chính dự kiến là 163 triệu USD cho các nỗ lực bảo tồn biển mới trong 15 năm tới”.

1.5. Quỹ thích ứng Tăng tốc đổi mới khí hậu (AFCIA) mở rộng với các đối tác mới, tăng cường khả năng phục hồi của cộng đồng[5]

Tại sự kiện COP28 ở Dubai, Quỹ Thích ứng đã công bố mở rộng Quỹ Thích ứng Tăng tốc đổi mới khí hậu (AFCIA) với hai đối tác mới: Tổ chức Phát triển Công nghiệp Liên hợp quốc (UNIDO) và Chương trình Lương thực Thế giới (WFP).

Với các sáng kiến dựa vào cộng đồng, được biết đến nhờ tính hiệu quả về mặt chi phí và khả năng thích ứng với những thách thức đặc biệt ở miền Nam bán cầu, trao quyền cho cộng đồng xây dựng khả năng phục hồi từ cấp cơ sở, Chương trình AFCIA là một chương trình tăng tốc đổi mới mang tính đột phá, khơi dậy và nhân rộng các giải pháp đổi mới nhằm phục hồi khả năng phục hồi của cộng đồng ở các nước đang phát triển. Chương trình nhằm mục đích tạo ra bằng chứng về các giải pháp hiệu quả có thể được nhân rộng.

Nằm trong khuôn khổ Thị trường đổi mới thích ứng (AIM) trên nền tảng đa đối tác, do Quản trị viên UNDP Achim Steiner đưa ra vào năm 2021, sáng kiến chiến lược này tập trung vào việc thúc đẩy quy mô thích ứng ở cấp địa phương, tập trung vào các tổ chức xã hội, các tổ chức phi chính phủ, và các cá nhân sáng tạo có sự tham gia của phụ nữ và thanh niên.

Với khoản tài trợ 16 triệu USD từ Quỹ Thích ứng và Liên minh Châu Âu, chương trình AFCIA do UNDP triển khai hỗ trợ phát triển các phương pháp, công cụ và công nghệ thích ứng mang tính đổi mới do địa phương lãnh đạo trên 33 quốc gia trên toàn cầu. Tính đến tháng 11 năm 2023, Quỹ đã cấp khoảng 5 triệu USD cho 44 tổ chức xã hội thông qua các khoản trợ cấp siêu nhỏ (\$60.000) và nhỏ (\$125.000).

Theo quan hệ đối tác AFCIA, UNIDO và WFP sẽ quản lý các chương trình cấp các khoản tài trợ nhỏ và cung cấp hỗ trợ kỹ thuật trên toàn cầu cho các tổ chức địa phương, lên tới 20 triệu USD. Sáng kiến này đáp ứng khoảng cách đáng báo động về tài chính thích ứng quốc tế, vốn thiếu hụt đáng kể so với nhu cầu thích ứng dự kiến.

II. TIN TRONG NƯỚC

2.1. Giảm thiểu thiệt hại do các loại hình thiên tai đến sản xuất nông nghiệp khu vực miền núi phía bắc [6]

Ngày 24/11, tại thành phố Lào Cai, Trung tâm Khuyến nông quốc gia (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn) phối hợp với Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Lào Cai tổ chức tọa đàm “Giải pháp sinh kế thích ứng và giảm thiểu rủi ro thiên tai tại cộng đồng”.

Theo báo cáo của Trung tâm Khuyến nông quốc gia, năm 2022, thiên tai xảy ra bất thường, cực đoan, trái qui luật ngay từ những tháng đầu năm và trên các vùng miền cả nước với 19/22 loại hình thiên tai, 1.072 trận thiên tai, làm 175 người chết, mất tích, thiệt hại về kinh tế gần 19.500 tỷ đồng.

Còn tại khu vực miền núi phía bắc địa hình chủ yếu là đồi, núi hiểm trở, chia cắt mạnh, theo hướng Tây Bắc- Đông Nam, độ dốc lớn cùng với địa chất phức tạp, lượng mưa tập trung chủ yếu vào mùa mưa, suy giảm chất lượng và số lượng rừng đầu nguồn cùng với tập quán sinh sống, canh tác gần nguồn nước, ven sông suối của người Thái và trên sườn dốc của người H'Mông... là những nguyên nhân chính khiến khu vực chịu thiệt hại nặng nề bởi các loại hình thiên tai như lũ quét, sạt lở đất, mưa lớn, lũ, ngập lụt, rét hại, sương muối, lốc, sét, mưa đá, động đất, hạn hán...

Từ những thiệt hại trên, có thể thấy rằng tình hình thời tiết, thiên tai ngày càng phức tạp, cực đoan, khó lường do tác động của biến đổi khí hậu. Tuy nhiên, nhận thức của một số người dân về phòng chống thiên tai còn nhiều hạn chế, chủ quan; điều kiện kinh tế người dân khó khăn; nơi ở hẻo lánh, xa trung tâm; giao thông đi lại khó khăn; kỹ năng chăm sóc cây trồng, vật nuôi còn hạn chế; chuồng trại chưa bảo đảm.

Tại buổi tọa đàm, các đại biểu đã đặt ra nhiều câu hỏi liên quan đến những nguyên nhân xảy ra thiên tai, những giải pháp thực tiễn để bảo vệ người, tài sản, vật nuôi... khi có thiên tai.

Theo đại diện Trung tâm Khuyến nông quốc gia có nhiều loại hình thiên tai, mỗi loại hình gây những tác động khác nhau đối với sản xuất và đời sống. Ứng với mỗi loại hình thiên tai cần phải áp dụng những giải pháp ứng phó phù hợp để giảm thiểu thiệt hại, khắc phục hậu quả do thiên tai gây ra, như: Về trồng trọt cần sử dụng các giống cây trồng có khả năng chịu lạnh tốt như giống lúa lai, ngô lai F1, các giống lúa thuần thuộc dòng Japonica có gen chịu lạnh; các giống rau, cây ăn quả có nguồn gốc á nhiệt đới, ôn đới...; bố trí gieo trồng trong khung thời vụ an toàn, tránh các cao điểm rét đậm, rét hại.

Về chăn nuôi, cần bảo đảm ấm và đủ độ thông thoáng, có mái che không để mưa hắt vào chuồng nuôi, những chuồng không xây tường bao quanh, cần dùng vật liệu sẵn có tại địa phương để che quanh cho đàn gia súc. Chuồng gia cầm phải chuẩn bị đầy đủ phên, bạt che chắn, chống gió lùa; bổ sung thêm bóng điện (bóng tròn, bóng hồng ngoại) để sưởi ấm cho gia cầm trong những ngày rét đậm, rét hại.

Có chế độ chăm sóc nuôi dưỡng tốt cho trâu, bò trong những ngày rét đậm, rét hại; cung cấp thức ăn, nước uống đủ về số lượng và chất lượng.

Tăng cường công tác dự báo, coi trọng công tác phòng ngừa, chủ động ứng phó. Các cấp chính quyền cần phối hợp thực hiện hiệu quả đồng thời 2 mục tiêu của ứng phó là giảm thiểu và thích ứng đối với biến đổi khí hậu. Hoàn thiện cơ chế, chính sách, tài liệu hướng dẫn để phát triển sản xuất nông nghiệp nhằm giảm thiểu rủi ro thiên tai tại cộng đồng.

Đẩy mạnh công tác đào tạo tập huấn, thông tin truyền truyền nâng cao nhận thức, tăng cường năng lực cho cộng đồng về giảm nhẹ rủi ro thiên tai và quản lý rủi ro thiên tai.

Ứng dụng, chuyển giao các tiến bộ kỹ thuật, công nghệ để xây dựng và nhân rộng mô hình phát triển sinh kế bền vững, giảm thiểu rủi ro thiên tai tại cộng đồng.

Tăng cường phối hợp với các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước để chuyển giao quy trình công nghệ, kinh nghiệm trong ứng phó với biến đổi khí hậu.

2.2. Sạt lở sông, biển ở Đồng bằng sông Cửu Long Thực trạng và những vấn đề đặt ra cho giai đoạn tới [7]

Đồng bằng sông Cửu Long đang chịu tác động kép từ biến đổi khí hậu, nước biển dâng; việc khai thác nguồn nước từ thượng nguồn; tác động từ chính sự phát triển nội tại của vùng. Những năm gần đây, tình trạng sạt lở hệ thống sông rạch, xói lở bờ biển đang diễn ra trên hầu hết các tỉnh, thành trong vùng với mức độ ngày càng trầm trọng và phức tạp hơn, gia tăng cả về phạm vi và cường độ.

Dưới góc độ nhà nghiên cứu, TS. Trần Đình Hòa, Viện trưởng Viện Khoa học Thủy lợi cho biết, với cách tiếp cận đa ngành, sạt lở bờ sông, biển là hệ quả của nhiều tác động khác nhau, từ yếu tố địa chất - địa mạo, thủy văn, khí hậu cho đến các yếu tố tác động từ con người. Với tác động của dòng triều, vùng nghiên cứu chịu chi phối bởi chế độ bán nhật triều không đều của biển Đông, biên độ triều lớn khoảng 2÷4 m. Với chế độ triều và biên độ triều như trên nên tốc độ truyền triều rất nhanh, tạo ra vận tốc dòng chảy lớn, đặc biệt tại cửa sông, gây ra xói lở đáy biển.

Ngoài ra, do ảnh hưởng của cấu tạo đường bờ và trầm tích hạt, với cấu tạo đường bờ biển chủ yếu là bùn sét và cát hạt mịn nên dưới tác động của sóng gió sẽ phá vỡ kết cấu bề mặt bờ nếu như thảm thực vật phủ bề mặt không có hay thưa thớt. Do thành phần hạt rất mịn nên phần lớn vật liệu bờ sau khi bị phá vỡ sẽ chuyển thành bùn cát lơ lửng, dễ dàng bị sóng và dòng chảy ven bờ chuyển đi nơi khác. Do vậy, đường bờ biển ĐBSCL rất dễ bị tổn thương nếu không có thảm phủ thực vật hoặc rừng ngập mặn bảo vệ.

Do ảnh hưởng của gió, dòng chảy do gió và tác động của sóng bởi sóng là sản phẩm nội sinh trong quá trình tương tác giữa gió, cụ thể hơn là quá trình lưu chuyển tầng khí quyển bề mặt đại dương và nước biển. Ở ngoài biển sâu, hướng

sóng thường trùng với hướng của gió. Hơn nữa, biến đổi khí hậu làm cho các hiện tượng khí tượng thủy văn biến đổi bất thường, cực đoan hơn các hiện tượng như: Mưa lớn, dông, lốc, lũ lụt, nước dâng, xâm nhập mặn diễn ra bất thường. Biến động chế độ dòng chảy, khai thác cát trên sông Mekong là một trong những nguyên nhân làm biến động dòng chảy, suy giảm lượng bùn cát cho vùng ĐBSCL.

Để khắc phục tình trạng nêu trên, bên cạnh các giải pháp quản lý, các giải pháp kỹ thuật được chia làm hai nhóm là: Nhóm giải pháp công trình cứng bao gồm: Kè biển, kè mỏ hàn, đê ngầm phá sóng, kè mỏ hàn kết hợp đê ngầm phá sóng; các giải pháp mềm bao gồm: Nuôi bãi, trồng rừng ngập mặn, và đụn cát. Tuy nhiên, trong 1 số trường hợp có thể kết hợp cả 2 nhóm giải pháp.

Ngoài ra, cần thay đổi chế độ dòng chảy như: Làm thay đổi mùa vụ, chu kỳ sinh học của một số loài Động và thực vật; tính đa dạng sinh học; suy giảm nguồn lợi thủy sản; suy giảm lượng bùn cát về hạ du là một trong những nguyên nhân, tác động gây sạt lở bờ sông, biển nghiêm trọng. Tuy nhiên, lưu ý đến các tác động mang tính lâu dài và đa chiều; quy luật chuyển tải bùn cát (xói nước trong); diễn biến không đều cả về không gian và thời gian trên toàn tuyến.

Ngoài ra, suy thoái, tác động đến an ninh nguồn nước nói chung (chất lượng nước, thiên tai do nước (sạt lở bờ, hạ thấp lòng dẫn,..) diễn biến chậm (hàng mấy chục năm), đối với tất cả các vùng, các quốc gia vùng hạ lưu (không chỉ có Việt Nam). Do đó, rất cần phải có các kết quả nghiên cứu, cơ sở khoa học và thực tiễn để hoàn thiện cơ chế chính sách, thúc đẩy hợp tác trong phòng tránh thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu. Đặc biệt, đẩy mạnh tăng cường liên kết vùng trong phòng chống sạt lở; tăng cường hợp tác quốc tế. Các quốc gia phải hợp tác chặt chẽ với nhau trong quản lý, khai thác nguồn nước sông Mê Công.

Xem xét thực tế hiện nay trên toàn lưu vực, vấn đề sạt lở đất trên hệ thống sông, kênh. Bờ biển ở ĐBSCL là xu thế không thể đảo ngược. Trong giai đoạn vừa qua, và trong ngắn hạn cần có các giải pháp, công nghệ mới trong phòng, chống sạt lở. Tuy nhiên, về dài hạn cần có các nghiên cứu mang tính tổng thể nhằm chủ động dự báo, cảnh báo, thích ứng với vấn đề sạt lở trên hệ thống sông, kênh (bảo vệ các khu vực quan trọng); và chủ động bảo vệ các khu vực bờ biển trọng yếu, chủ động quản lý, kiểm soát được rủi ro thiên tai. Cụ thể, thời gian tới cần rà soát toàn bộ không gian quy hoạch đô thị, nông thôn có liên quan đến xói lở sông, kênh và bờ biển, theo hướng: Khu vực ven sông lớn, trực chính: Từng bước bố trí lại dân cư, có đất cho bãi sông, đường, đê (cho nâng cấp sau này). Quản lý chặt chẽ đất đai, hành lang ven sông, kênh rạch; chống xâm lấn kênh rạch, đặc biệt nơi có nguy cơ sạt lở, các tuyến tiêu thoát quan trọng. Quản lý không gian ven biển; các khu vùng đệm đới bờ biển (rừng, hạ tầng). Đồng thời, tăng cường giám sát, cảnh báo, di dời dân cư, giám sát vùng đệm; cảnh báo thiên tai từ biển (triều cường, nước dâng do bão,...).

2.3. Ứng phó với BĐKH: Cách làm chủ động, hiệu quả ở Quảng Ninh [8]

Những năm qua, Quảng Ninh đã dành nguồn lực lớn để đầu tư xây mới, tu bổ hệ thống đê điều, hồ đập, cũng như quan tâm tới hoạt động trồng, chăm sóc, bảo vệ hệ thống rừng ngập mặn, rừng trên cạn, góp phần quan trọng trong việc nâng cao năng lực ứng phó với BĐKH, thời tiết cực đoan và có diễn biến khó lường.

Một trong những định hướng phát triển giai đoạn 2020 - 2025, định hướng đến năm 2030 của tỉnh Quảng Ninh là chuyển đổi phương thức phát triển từ “nâu” sang “xanh” theo hướng bền vững, kết hợp chặt chẽ giữa phát triển kinh tế nhanh, bền vững, bảo vệ môi trường sinh thái, thích ứng với BĐKH.

Cùng với đó, hàng năm, tỉnh Quảng Ninh đều xây dựng kế hoạch công tác Phòng chống giảm nhẹ thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn, phương án ứng phó bão mạnh, siêu bão, cũng như chỉ đạo các cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh triển khai điều chỉnh, bổ sung hệ thống kế hoạch PCTT&TKCN ở các cơ quan, đơn vị. Đồng thời, xây dựng phương án củng cố, tăng cường công tác cứu nạn, cứu hộ tại các điểm du lịch trên Vịnh Hạ Long, xây dựng phương án di rời nhân dân trên các làng chài vào đất liền, khu vực sạt lở đất đá trên địa bàn tỉnh và phương án bảo đảm an toàn tuyến đê biển Hà Nam.

Hàng năm tỉnh đều xây dựng các kế hoạch và phương án phòng chống thiên tai, ứng phó BĐKH, nước biển dâng, các phương án đều thể hiện sự sáng tạo, linh hoạt sát với thực tế từng địa phương, với phương châm thực hiện "Ba trước, Bốn tại chỗ", nhờ vậy đã giảm tối thiểu mức độ thiệt hại về người và tài sản trên địa bàn tỉnh. Ngoài ra, tỉnh Quảng Ninh luôn quan tâm, đầu tư nâng cấp các đoạn đê biển, đê sông xung yếu, xây dựng công ngăn mặn, giữ ngọt. Trong giai đoạn 2013 - 2022, Quảng Ninh đã đầu tư nhiều dự án để củng cố, nâng cấp, xây mới các đoạn đê biển, đê sông xung yếu, phát triển rừng chắn sóng, chắn cát, rừng ngập mặn ven biển để phát huy vai trò “lá chắn tự nhiên”, bảo đảm chống chịu được với thiên tai, triều cường, xâm nhập mặn theo kịch bản BĐKH và nước biển dâng.

Đối với hệ thống đê biển, đến nay tỉnh Quảng Ninh đã hoàn thành với 17 dự án với tổng chiều dài 108 km, trong đó, có nhiều dự án quan trọng như: Nâng cấp đê Hà Nam, TX. Quảng Yên, nâng cấp hệ thống đê Quan Lạn, xã Quan Lạn huyện Vân Đồn, nâng cấp tuyến đê Hà An, TX. Quảng Yên, nâng cấp tuyến đê Quảng Yên- Yên Giang, TX. Quảng Yên và nâng cấp tuyến đê biển thôn 1 xã Hải Đông, TP. Móng Cái.

Đối với hệ thống đê sông tỉnh Quảng Ninh đã triển khai 3 dự án tu bổ, nâng cấp trên địa bàn TX. Đông Triều với tổng chiều dài là 21,37 km nằm trên địa bàn 3 xã: Bình Dương, Nguyễn Huệ và Hồng Phong. Hiện đã hoàn thành dự án tu bổ, nâng cấp đê xã Nguyễn Huệ với tổng chiều dài 6,75 km.

Cùng với đó, hàng năm, tỉnh Quảng Ninh còn thường xuyên kiểm tra, khảo sát, xác định các khu vực trọng điểm đã đầy mạnh để có phương án phòng chống khi có bão, lũ xảy ra, như hệ thống kho tàng, doanh trại, trụ sở làm việc, các hồ,

đập, đê, kè trọng yếu, các khu neo đậu tàu thuyền và những khu vực hay xảy ra lốc xoáy, lũ lụt, sạt lở đất, nhất là tại các địa phương gồm: Hạ Long, Cẩm Phả, Uông Bí, Bình Liêu, Ba Chẽ, các bãi thải của Ngành than.

Nhằm nâng cao năng lực ứng phó với BĐKH và nước biển dâng, những năm qua, Quảng Ninh đẩy mạnh giải pháp thực hiện cải tạo hành lang sinh thái ven biển, tập trung triển khai các dự án cải tạo, phục hồi và trồng mới rừng ngập mặn ven biển. Đồng thời, từng bước nâng cao chất lượng rừng và bảo vệ, đẩy mạnh phục hồi, trồng rừng ngập mặn, rừng phòng hộ ven biển, rừng phòng hộ đầu nguồn tại các khu vực miền núi.

Nhờ các giải pháp hữu hiệu, diện tích rừng ven biển của Quảng Ninh đã có xu hướng tăng lên, đến năm 2022 đạt 22.000 ha so với năm 2012, chỉ có 18.892,6 ha. Trong đó đã hoàn thành Dự án bảo vệ và phát triển rừng phòng hộ, rừng đặc dụng ven biển tỉnh Quảng Ninh giai đoạn 2015 - 2020 theo Chương trình hỗ trợ ứng phó với BĐKH, trong đó đã trồng mới 510 ha rừng phòng hộ tại 33 xã ven biển của tỉnh.

Những cánh rừng ngập mặn xanh tốt không chỉ đóng vai trò như một “lá chắn xanh” giúp ứng phó với BĐKH, chống chọi với thiên tai, bão lũ, nước biển dâng mà còn tạo sinh kế bền vững cho hàng nghìn lao động có việc làm và thu nhập ổn định.

Không chỉ quan tâm với giải pháp trồng, bảo vệ rừng ngập mặn, những năm qua, Quảng Ninh còn triển khai nhiều chính sách hỗ trợ người dân tại các khu vực miền núi đẩy mạnh trồng rừng gỗ lớn, gắn với rừng bản địa và cây dược liệu. Nhờ vậy, tỷ lệ che phủ rừng tăng nhanh, từ 52,5% năm 2013 lên 55% năm 2023 (tăng 2,5%), đưa Quảng Ninh thành một trong những tỉnh dẫn đầu cả nước về độ che phủ rừng. Cùng với việc trồng, chăm sóc, công tác bảo vệ và phát triển rừng tiếp tục được quan tâm chỉ đạo thực hiện, đẩy mạnh trồng, chăm sóc, khoanh nuôi tái sinh, và nâng cao chất lượng rừng trồng. Từ năm 2016 đến năm 2023, toàn tỉnh Quảng Ninh trồng mới được trên 98.461 ha rừng các loại.

Bên cạnh đó, tỉnh Quảng Ninh đã thành lập Khu rừng đặc dụng bảo vệ cảnh quan Vịnh Hạ Long, cũng như điều tra, quy hoạch, lập hồ sơ đề nghị công nhận khu bảo tồn đất ngập nước có tầm quan trọng quốc tế (RAMSAR) cho khu đất ngập nước Đồng Rui, tại huyện Tiên Yên và hoàn thiện hồ sơ thành lập khu rừng đặc dụng mới đối với Khu bảo tồn loài sinh cảnh Quảng Nam Châu thuộc 3 huyện Bình Liêu, Đầm Hà và Hải Hà.

2.4. Sóng to, gió lớn gây sạt lở bờ biển Bình Thuận [9]

Liên tiếp những ngày qua, gió mạnh, sóng lớn kết hợp triều cường đã gây sạt lở một số vùng bờ biển; hư hỏng một số tuyến kè tại các huyện và vùng ven biển của tỉnh Bình Thuận.

Theo báo cáo nhanh của Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn tỉnh, từ ngày 18/11 đến ngày 28/11, do ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc mạnh gây gió mạnh, sóng lớn, kết hợp triều cường làm sạt lở, xâm thực bờ biển

khu vực thôn Kê Gà, xã Tân Thành, huyện Hàm Thuận Nam, tỉnh Bình Thuận. Đoạn bờ biển bị sạt lở kéo dài khoảng 400m, khoét vào đất liền từ 5m - 15m, làm ảnh hưởng đến hoạt động của các khu du lịch tại đây.

Mặc dù Ủy ban nhân dân và Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn huyện Hàm Thuận Nam đã thông tin, chỉ đạo các địa phương chủ động theo dõi để có biện pháp ứng phó, phòng tránh nhưng vì gió mạnh, sóng lớn kết hợp triều cường xảy ra với tốc độ tương đối nhanh, liên tục trong nhiều ngày nên công tác ứng phó gặp nhiều khó khăn. Để khắc phục sự cố, huyện đã chỉ đạo xã Tân Thành huy động lực lượng, vật tư của địa phương triển khai gia cố tạm, đắp bằng bao cát tại khu vực sạt lở và cử cán bộ tiếp tục theo dõi tình hình sạt lở trong những ngày tiếp theo.

Tại thành phố Phan Thiết, gió mạnh, sóng lớn kết hợp triều cường đã làm gãy đổ mái đỉnh kè bảo vệ bờ biển Đồi Dương - Thương Chánh (kè kết cấu bê tông) và sụt lún lõi đi nội bộ. Cụ thể, phần mái đỉnh kè bị gãy với chiều dài khoảng 110m, đường giao thông nội bộ bên trong kè bị sụt lún khoảng 80m².

Ủy ban nhân dân thành phố Phan Thiết đã chỉ đạo các phòng chức năng phối hợp với Ban Quản lý đầu tư xây dựng và Ban Quản lý khu du lịch kiểm tra, cử lực lượng tiến hành dọn dẹp các đoạn bê tông kè bị gãy đổ và phân cát tràn, lấp bên trong kè, đảm bảo mỹ quan đô thị; không ảnh hưởng đến hoạt động tắm biển của người dân, du khách tại khu vực này.

Hằng năm, cứ vào mùa gió Đông Bắc, tình trạng sạt lở bờ biển lại diễn ra ở Bình Thuận. Nguyên nhân là do tác động của biến đổi khí hậu ngày càng mạnh và phức tạp, dẫn đến diễn biến thời tiết ngày càng cực đoan, khó lường. Tình trạng sạt lở bờ biển chủ yếu xảy ra ở hai huyện Tuy Phong và Hàm Thuận Nam, thành phố Phan Thiết, thị xã La Gi.

Để ứng phó, khắc phục xâm thực, gây sạt lở bờ biển, tỉnh Bình Thuận đã huy động nguồn lực từ Trung ương đến địa phương để xây dựng được nhiều tuyến kè kiên cố, góp phần ổn định dân cư, cũng như hoạt động kinh doanh du lịch, bảo đảm an ninh quốc phòng, bảo vệ cảnh quan môi trường góp phần phát triển kinh tế - xã hội. Đến nay, toàn tỉnh đã xây dựng được hơn 24 km kè biển và 5 km kè tạm.

Giai đoạn 2021- 2025, Bình Thuận tiếp tục huy động vốn hỗ trợ từ ngân sách Trung ương xây dựng kè kiên cố, sử dụng vốn ngân sách tỉnh đối ứng nâng cấp, sửa chữa kè một số khu vực mang tính bức xúc, cấp thiết.

2.5. Triển khai hiệu quả các chương trình khoa học công nghệ biến đổi khí hậu, áp dụng trong quản lý, thực tiễn sản xuất [10]

Việt Nam đã, đang đẩy mạnh nghiên cứu, chuyên gia công nghệ và ứng dụng hiệu quả các thành tựu khoa học, công nghệ hiện đại, nhiên liệu, vật liệu mới trong giảm phát thải khí nhà kính và thích ứng với biến đổi khí hậu, phát triển nền kinh tế các-bon thấp và tăng trưởng xanh.

Việt Nam đã triển khai nghiên cứu, thí điểm một số giống lúa, áp dụng các biện pháp kỹ thuật sản xuất nông nghiệp thích ứng với BĐKH. Chuyển đổi cơ cấu, giống cây trồng, vật nuôi, điều chỉnh mùa vụ, kỹ thuật sản xuất thích ứng với BĐKH được đề ra trong Kế hoạch hành động của ngành nông nghiệp ứng phó với BĐKH giai đoạn 2016-2020. Một số giống lúa thích nghi với điều kiện úng ngập, chịu mặn, chịu phèn,... đã được nghiên cứu, ứng dụng. Xây dựng và ứng dụng bộ bản đồ rủi ro và lập kế hoạch thích ứng với BĐKH (CS-Map) cho 43 tỉnh, thành phố trên cả nước. Kết quả ứng dụng CS-Map ở ĐBSCL cho thấy điều chỉnh lịch xuống giống đã giúp nông dân tránh được các tác động bất lợi của hạn hán, xâm nhập mặn thường diễn ra trong các vụ lúa Đông Xuân. Nhiều biện pháp canh tác thích ứng với BĐKH cũng đã được nghiên cứu, triển khai. Chính phủ đã ban hành Nghị quyết 120/NQ-CP về phát triển bền vững ĐBSCL thích ứng với BĐKH nhằm chuyển đổi mô hình tăng trưởng để phát triển ĐBSCL bền vững, thịnh vượng theo hướng tôn trọng quy luật tự nhiên; coi nước mặn, nước lợ là nguồn tài nguyên cho phát triển; xoay trục chiến lược sang thủy sản - trái cây - lúa gạo.

Trong giám sát và quản lý tài nguyên, nghiên cứu ứng dụng công nghệ viễn thám trong giải đoán các thành phần tài nguyên đất ở Việt Nam, xây dựng mô hình giám sát biến động tài nguyên đất cấp tỉnh và xác lập kênh giám sát sử dụng đất chủ động trên cơ sở ứng dụng công nghệ WebGIS. Xây dựng hệ thống thông tin quản lý, sử dụng hiệu quả tài nguyên nước (mùa khô) theo thời gian thực và triển khai thí điểm tại Hà Tĩnh. Xây dựng bộ tiêu chí và xác định chỉ số an ninh môi trường. Xây dựng được cơ sở khoa học đánh giá an ninh nguồn nước các lưu vực sông chính ở Việt Nam và bộ tiêu chí đánh giá hiệu quả kinh tế sử dụng nước ở Việt Nam. Nghiên cứu phương pháp lượng giá và quy trình kết chuyển các giá trị tài nguyên và môi trường vào hệ thống tài khoản quốc gia.

Nhiều chương trình KHCN quan trọng cấp Nhà nước đã được triển khai thực hiện, hiệu quả: Chương trình KHCN phục vụ trưng trình MTQG ứng phó với BĐKH giai đoạn 2011-2015, Chương trình đã tuyển chọn và thực hiện 48 đề tài tập trung điều tra, nghiên cứu khoa học cơ bản và ứng dụng công nghệ thích ứng với BĐKH và giảm nhẹ phát thải KNK. Chương trình KHCN ứng phó với BĐKH, quản lý tài nguyên và BVMT giai đoạn 2016-2020 thực hiện 38 đề tài với trọng tâm nghiên cứu ứng dụng công cụ, mô hình trong giám sát BĐKH và giảm nhẹ phát thải KNK; giảm thiểu ảnh hưởng của triều cường, ngập lụt, hạn hán, xâm nhập mặn do tác động của BĐKH và nước biển dâng gây ra tại các vùng trọng điểm (ĐBSCL, ven biển miền Trung và ĐBSH); mối quan hệ và lượng giá BĐKH - tài nguyên - môi trường - hệ sinh thái. Chương trình KHCN phục vụ BVMT và phòng tránh thiên tai có 38 đề tài được triển khai với các kết quả chính về BĐKH gồm: Hoàn thiện hệ thống mô hình dự báo định lượng mưa lớn cho khu vực Bắc Bộ Việt Nam; xây dựng hệ thống nghiệp vụ dự báo khí hậu hạn mùa cho Việt Nam bằng các mô hình động lực; bổ sung các phương pháp, công nghệ hiện đại trong nghiên cứu dự báo khí hậu. Chương trình cũng đã góp phần giải quyết những vấn đề quan trọng về thiên tai của các vùng quan trọng, như: ĐBSH: giải quyết về ảnh hưởng của xâm nhập mặn đến phát triển KT-XH; quy hoạch tổng thể chỉnh

trị hệ thống sông; khả năng ứng phó khi xảy ra xả lũ khẩn cấp, lũ cực lớn, lũ do vỡ đập, mưa lớn. Vùng ĐBSCL góp phần đánh giá thực trạng các ảnh hưởng của hạn hán, xâm nhập mặn đến bán đảo Cà Mau; diễn biến nguồn nước, chất lượng nước; biến động nguồn nước thượng lưu, điều kiện khí hậu cực đoan; biến đổi hình thái lòng dẫn, hạ thấp mực nước và dự báo định lượng mưa, mưa lớn cho TP. Hồ Chí Minh và tìm ra các giải pháp; miền Trung và Tây Nguyên: Đề xuất các giải pháp điều hòa, phân bổ nguồn nước liên vùng, liên lưu vực sông; sử dụng hợp lý tài nguyên nước phục vụ phòng chống hạn, đảm bảo an ninh nguồn nước; xói lở, bồi tụ dải bờ biển, cửa sông; rủi ro ngập lũ tại các ngầm tràn.

Chúng ta đã xây dựng được 10 mô hình nhà thích ứng với lũ lụt tại tỉnh Thừa Thiên Huế có khả năng nhân rộng ra các địa phương khác. Trong khuôn khổ Dự án của UNDP “Tăng cường khả năng chống chịu với BĐKH của các cộng đồng dễ bị tổn thương ven biển Việt Nam” do Quỹ Khí hậu xanh (GCF) tài trợ có 4.000 nhà mới được xây cho 20.000 người nghèo ở 100 xã tại 7 tỉnh ven biển, gồm: Nam Định, Thanh Hóa, Quảng Bình, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Thừa Thiên Huế và Cà Mau; mô hình làng sinh thái ứng phó với BĐKH tại vùng ĐBSCL, thí điểm ở Cà Mau. Đã nghiên cứu, xây dựng bộ chỉ số và mô hình đô thị ven biển thích ứng với BĐKH, gồm 03 hợp phần: Khả năng chống chịu tự nhiên (11 tiêu chí và 18 chỉ tiêu); Khả năng chống chịu xã hội (104 chỉ tiêu); và khả năng chuyển hóa thách thức thành cơ hội (14 chỉ tiêu). Công nghệ thoát nước đô thị bền vững cũng được triển khai áp dụng; sử dụng cỏ vetiver để chống sạt lở taluy dương ở các tuyến đường giao thông khu vực miền núi; ứng dụng một số công nghệ về vật liệu chịu nắng nóng trong xây dựng đường giao thông thích ứng với BĐKH. Nghiên cứu công nghệ neo trong đất để gia cố đê biển làm nền đường ô tô nhằm nâng cao khả năng ứng phó BĐKH của hệ thống đê biển và đường giao thông ven biển ở ĐBSCL. Đã đề xuất nhóm giải pháp công nghệ chuyển nước mặn thành nước ngọt, các công nghệ thân thiện với môi trường, sử dụng năng lượng tái tạo, tiết kiệm nhiên liệu.

Chương trình KHCN nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ năng lượng có 23 nhiệm vụ KHCN và 03 dự án sản xuất thử nghiệm được triển khai, tập trung vào: Thiết kế, công nghệ chế tạo và chế tạo hệ thống thiết bị chiếu xạ gama phục vụ nghiên cứu đột biến tạo giống cây trồng trong nông nghiệp; thiết kế, chế tạo hệ thống khắc phục nhanh sự cố tăng, giảm điện áp ngắn hạn cho phụ tải công suất 150KVA; chế tạo động cơ điện tiết kiệm năng lượng; mô phỏng được khả năng phát tán chất phóng xạ từ các nhà máy điện hạt nhân Cảng Phòng Thành và Xương Giang Trung Quốc đến Việt Nam.

Chương trình KHCN quốc gia về ứng phó với BĐKH, quản lý tài nguyên và BVMT đã đạt được nhiều kết quả tích cực; nhiều công nghệ mới thích ứng với BĐKH đã được nghiên cứu, ứng dụng trong xây dựng, giao thông, phát triển vật liệu xây dựng, thoát nước. Các chương trình nghiên cứu KHCN về ứng phó với BĐKH đã được Bộ KH&CN chủ trì, tổ chức triển khai trong thời gian qua. Cụ thể, giai đoạn 2011-2015: Nghiên cứu, ứng dụng và phát triển công nghệ năng lượng; Nghiên cứu KHCN phục vụ phòng tránh thiên tai, BVMT và sử dụng hợp

lý tài nguyên thiên nhiên; Nghiên cứu KHCCN phục vụ quản lý biển, hải đảo và phát triển kinh tế biển. Giai đoạn 2016-2020: Nghiên cứu KHCCN phục vụ BVMT và phòng tránh thiên tai; Nghiên cứu KHCCN phục vụ quản lý biển, hải đảo và phát triển kinh tế biển,...

Tuy nhiên hiện nay, việc ứng dụng KHCCN, các biện pháp canh tác, chuyển đổi cơ cấu, giống cây trồng, vật nuôi thích ứng với BĐKH, nhìn chung, còn hạn chế. Công tác củng cố và xây dựng mới các công trình cấp, thoát nước của các đô thị, khu công nghiệp, nhất là vùng ven biển nhìn chung chưa đáp ứng yêu cầu. Việc di dời, sắp xếp dân cư ra khỏi vùng thường xuyên bị thiên tai; các biện pháp phòng, chống, hạn chế tác động của triều cường, ngập lụt, xâm nhập mặn do nước biển dâng chưa đạt yêu cầu.

Có thể thấy KHCCN, đổi mới sáng tạo và Cách mạng công nghiệp lần thứ Tư đạt nhiều tiến bộ, tác động ngày càng sâu sắc, đa chiều đến các quốc gia. Chuyển đổi số đang nổi lên là một xu thế mới của thế giới, thúc đẩy phát triển kinh tế số, xã hội số; làm thay đổi phương thức quản lý nhà nước, mô hình sản xuất kinh doanh, tiêu dùng và đời sống văn hoá, xã hội. Thách thức về BĐKH ngày càng gia tăng đe dọa sự tồn vong của Trái đất, trong đó các hoạt động của con người là nguyên nhân chính. BĐKH sẽ tác động mạnh đến sức khỏe, an toàn của con người, đặc biệt là an ninh lương thực và nền kinh tế toàn cầu. Ứng phó với BĐKH là trách nhiệm của toàn hệ thống chính trị, của mỗi người dân và toàn xã hội, được thực hiện trên nguyên tắc công lý, công bằng, với cách tiếp cận toàn cầu và toàn dân. Dựa trên thể chế đồng bộ, chính sách, pháp luật hiệu lực và hiệu quả, KHCCN và đổi mới sáng tạo, phát huy nội lực và hợp tác quốc tế; góp phần xây dựng và phát triển nền kinh tế độc lập tự chủ, tích cực hội nhập.

III. NGUỒN THAM KHẢO

1. <https://www.reuters.com/business/environment/who-is-pledging-climate-finance-cop28-how-much-2023-12-06/>
2. <https://www.reuters.com/business/environment/paris-plant-first-urban-forest-busy-roundabout-drive-build-garden-city-2023-12-06/>
3. <https://www.ft.com/content/7e31fcee-91a3-4e61-9e2b-787f55ed1618>
4. <https://www.ft.com/content/3b76f84c-7f2a-449e-82f9-e49a59d29177>
5. <https://www.adaptation-undp.org/adaptation-fund-climate-innovation-accelerator-expands-new-partners-reinforcing-dedication>
6. <https://tainguyenvamoitruong.vn/giam-thieu-thiet-hai-do-cac-loai-hinh-thien-tai-den-san-xuat-nong-nghiep-khu-vuc-mien-nui-phia-bac-cid111615.html>
7. <https://tainguyenvamoitruong.vn/sat-lo-song-bien-o-dong-bang-song-cuu-long-thuc-trang-va-nhung-van-de-dat-ra-cho-giai-doan-toi-cid111541.html>
8. <https://baotainguyenmoitruong.vn/ung-pho-voi-bdkh-cach-lam-chu-dong-hieu-qua-o-quang-ninh-365743.html>
9. <https://tainguyenvamoitruong.vn/song-to-gio-lon-gay-sat-lo-bo-bien-binh-thuan-cid111750.html>
10. <https://tainguyenvamoitruong.vn/trien-khai-hieu-qua-cac-chuong-trinh-khoa-hoc-cong-nghe-bien-doi-khi-hau-ap-dung-trong-quan-ly-thuc-tien-san-xuat-cid111706.html>