

BẢN TIN VỀ THÍCH ỨNG BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU THÁNG 02/2023

MỤC LỤC

I. TIN QUỐC TẾ	2
1.1. Cách mạng hóa nông nghiệp dựa vào lượng nước mưa để đảm bảo an ninh lương thực ở Sri Lanka	2
1.2. Colombia mở đường từ lập kế hoạch thích ứng đến thực hiện tại địa phương trong năm tiêu ngành nông nghiệp	3
1.3. Vai trò chính của Bangladesh trong cuộc chiến chống biến đổi khí hậu.....	4
1.4. WMO phát hành tài liệu 'dấu hiệu nhận biết' về điều kiện thời tiết khắc nghiệt trên khắp thế giới.....	6
1.5. Làm thế nào Florida có thể xây dựng khả năng phục hồi trước tác động của biến đổi khí hậu	7
II. TIN TRONG NƯỚC.....	9
2.1. Xây dựng nhà điều hành kiên cố nhằm dự báo, cảnh báo thiên tai khu vực Việt Bắc	9
2.2. TP.HCM: Phòng chống thiên tai, thích ứng BĐKH hướng đến cuộc sống bền vững và an toàn	9
2.3.Thái Nguyên áp dụng phương án phòng, chống thiên tai giúp “an dân”	11
2.4.Thích ứng với biến đổi khí hậu ở Bến Tre: Hướng đến mục tiêu giảm nghèo bền vững	12
2.5. Quảng Bình khánh thành 3 công trình thí điểm thích ứng biến đổi khí hậu	13
III. NGUỒN THAM KHẢO	15

I. TIN QUỐC TẾ

1.1. Cách mạng hóa nông nghiệp dựa vào lượng nước mưa để đảm bảo an ninh lương thực ở Sri Lanka [1]

Dự án 'Tăng cường khả năng phục hồi của nông dân sản xuất nhỏ ở vùng khô hạn trước biến đổi khí hậu và các hiện tượng cực đoan' do UNDP hỗ trợ nông dân, được biết đến ở Srilanka là Dự án quản lý nước tổng hợp chống chịu khí hậu (CRIWMP), được tài trợ bởi Quỹ Khí hậu Xanh (GCF). Trong 5 năm qua, dự án đã hỗ trợ những người nông dân áp dụng các biện pháp canh tác nông nghiệp thích ứng với biến đổi khí hậu.

Mô hình quản lý nước tích hợp sáng tạo của dự án CRIWMP áp dụng cách tiếp cận toàn bộ hệ sinh thái để tăng cường khả năng phục hồi của nông dân sản xuất nhỏ ở vùng khô hạn trước biến đổi khí hậu và các hiện tượng cực đoan bằng cách thực hiện thông qua ba cách tiếp cận.

Thứ nhất, nâng cấp và tăng cường khả năng chống chịu của hệ thống thủy lợi thôn bản và nhân rộng các biện pháp canh tác thích ứng với biến đổi khí hậu. Thứ hai, bằng cách tăng cường các giải pháp quản lý và cấp nước phi tập trung, có khả năng chống chịu với biến đổi khí hậu để cung cấp khả năng tiếp cận nước uống an toàn quanh năm cho các cộng đồng dễ bị tổn thương. Thứ ba, bằng cách tăng cường các hệ thống quan trắc và dự báo khí hậu và thủy văn để tăng cường quản lý nước và năng lực thích ứng của các hộ sản xuất nhỏ đối với lũ lụt và hạn hán. Dự án phục hồi 325 hồ chứa của một cấu trúc phân phối nước cổ xưa được gọi là hệ thống thác hiện đã giúp các cộng đồng được hưởng cường độ canh tác ngày càng tăng và thu hoạch quanh năm, đảm bảo sản xuất nông nghiệp, thu nhập bền vững và an ninh lương thực của các cộng đồng sản xuất nhỏ và đất nước.

Sunil, cùng với vợ là Rohini Pushpalatha, hiện đang điều hành một khu vườn hữu cơ ở sân sau của họ. Với sự hỗ trợ của chương trình nông nghiệp thông minh với khí hậu của CRIWMP, khu vườn nhà của họ tự hào có một mảnh trồng ớt, nai miris (scotch bonnet), dưa, mận, chùm ngây, dưa, xoài, cà chua, chuối cây, đậu đũa, điều, măng cầu xiêm, nghệ, gừng và hạt cau. Trước đây họ thậm chí còn không có vườn. Với số tiền hỗ trợ nhận được, họ chỉ phải tính chi phí nhân công và nước tưới cho vườn cây. Thu nhập của tăng khoảng 50% và hầu như không mua bất kỳ loại rau nào từ bên ngoài, điều này giúp tiết kiệm được rất nhiều tiền.

Kết quả của dự án này trong những năm qua đã được chứng minh là có ích cho các hộ nông dân sản xuất nhỏ ở vùng khô hạn. Mô hình quản lý nước tổng hợp của CRIWMP, đặc biệt là chương trình nông nghiệp thông minh với khí hậu, vạch ra một kế hoạch chi tiết để phục hồi nền kinh tế nông thôn trì trệ, đảm bảo an ninh lương thực và duy trì sinh kế để duy trì sản xuất lương thực trong nước của Sri Lanka.

CRIWMP được thực hiện bởi Chính phủ Sri Lanka với sự hỗ trợ kỹ thuật của Chương trình Phát triển Liên Hợp Quốc (UNDP) và được tài trợ bởi Quỹ Khí hậu Xanh.

1.2. Colombia mở đường từ lập kế hoạch thích ứng đến thực hiện tại địa phương trong năm tiểu ngành nông nghiệp [2]

Colombia có điều kiện phát triển lý tưởng cho sản xuất nông nghiệp, nhưng quốc gia này cũng bị đe dọa bởi các hiện tượng thời tiết do khí hậu gây ra, chẳng hạn như La Niña, gây ra các đợt hạn hán nghiêm trọng, sau đó là mưa lớn. Colombia là quốc gia đông dân thứ ba ở Mỹ Latinh và các hộ nông dân sản xuất nhỏ ở nông thôn chiếm 31,8% dân số. Các nông hộ nhỏ đang tham gia vào một số hoạt động bao gồm sản xuất cà phê, ngũ cốc (gạo và ngô), ca cao, chuối, mía và nhiều hoạt động khác. Ngành nông nghiệp chịu 23% tổn thất và thiệt hại liên quan đến khí hậu trong cả nước.

Theo đóng góp do quốc gia tự quyết định (NDC) cập nhật của Colombia vào năm 2020, Colombia chỉ đóng góp 0,4% lượng khí thải toàn cầu với 71,3% lượng khí thải nhà kính trong nước đến từ nông nghiệp và sử dụng đất. Để mở rộng quy mô hành động vì khí hậu, Colombia đã hợp tác với FAO và UNDP mở rộng tham vọng khí hậu về sử dụng đất và nông nghiệp thông qua NDC và chương trình Kế hoạch thích ứng quốc gia (SCALA), được tài trợ bởi Sáng kiến Khí hậu quốc tế (IKI) của Đức nhằm giúp thu hẹp khoảng cách giữa cấp quốc gia và cấp địa phương để thực hiện các ưu tiên được vạch ra trong các kế hoạch khí hậu quốc gia.

Một số ưu tiên chính về thích ứng và giảm thiểu trong nông nghiệp và sử dụng đất đã được nêu trong NDC của Colombia là nước này đang thúc đẩy cách tiếp cận phát triển các-bon thấp và thích ứng với biến đổi khí hậu với các mục tiêu và biện pháp cụ thể trong các lĩnh vực và vùng lãnh thổ khác nhau. Colombia đang hướng tới việc đưa các cân nhắc về biến đổi khí hậu vào các công cụ lập kế hoạch của ngành nông nghiệp và thực hiện các hành động thích ứng sáng tạo. Nước này đang tập trung nâng cao năng lực 10 tiểu ngành nông nghiệp (lúa, ngô, cò, khoai tây, bò thịt, bò sữa, ca cao, chuối, cà phê, mía đường) để thích ứng với biến đổi khí hậu.

Ngoài các mục tiêu được nêu trong NDC, các hành động đang được thực hiện để cung cấp cho các nhà sản xuất nông nghiệp thông tin khí hậu chất lượng cao và cùng xây dựng một nền tảng "Bảng khí hậu nông nghiệp kỹ thuật" ở cấp quốc gia và ở 5 vùng có tiềm năng nông nghiệp lớn nhất.

Một số rào cản chính của Colombia để đạt được các mục tiêu thích ứng và giảm thiểu là dù đã có những nỗ lực đáng kể trong việc lồng ghép các ưu tiên thích ứng và giảm nhẹ vào các kế hoạch phát triển quốc gia nhưng Colombia cần phải tăng cường năng lực địa phương bằng cách cải thiện thông tin và công cụ khí hậu, cải thiện quản lý thích ứng thông qua việc thực hiện các công cụ lập kế hoạch ở cấp ngành và lãnh thổ. Ngoài ra, chưa có định hướng đầu tư cho việc thực hiện giảm nhẹ và thích ứng với biến đổi khí hậu, cần có nhiều hỗ trợ kỹ thuật và tài chính hơn để tăng cường khả năng phục hồi của các hệ thống sản xuất.

Để vượt qua những trở ngại này và đạt được những ưu tiên, cần có giải quyết các hành động can thiệp ở các cấp độ khác nhau ở Colombia. Ở cấp quốc

gia, cần tăng cường quản lý Kế hoạch toàn diện về quản lý biến đổi khí hậu của ngành nông nghiệp (PIGCC-Ag). Ở cấp ngành và phối hợp với Bộ Nông nghiệp, cần tăng cường hợp tác với khu vực tư nhân, tạo ra các cửa sổ cơ hội mới về tài chính khí hậu và triển khai các công cụ phân tích lãnh thổ về rủi ro và tình trạng dễ bị tổn thương. Việc phân tích kết quả sẽ được phổ biến thông qua một nền tảng ảo.

Ở cấp địa phương, SCALA đang tập trung vào các cân nhắc về biến đổi khí hậu trong các công cụ lập kế hoạch của ngành nông nghiệp. Chương trình đang thực hiện các hành động thích ứng theo vùng trong năm tiêu ngành nông nghiệp: lúa gạo, ngô, gia súc và bò sữa, mía đường và ca cao, và xây dựng các hành động tiềm năng biến đổi. Trong bối cảnh này, một chương trình chứng nhận đang được xây dựng và thí điểm cho các nhà sản xuất vừa và nhỏ tự nguyện áp dụng các biện pháp thích ứng với khí hậu tại trang trại.

Và cuối cùng, để tăng năng suất của ngành đồng thời bảo tồn các giải pháp dựa vào thiên nhiên, cần thu thập kinh nghiệm ở cấp địa phương trong các hệ sinh thái vùng đất hoang có khả năng chống chịu tốt hơn với biến đổi khí hậu và bảo vệ sinh kế của các hộ nông dân và doanh nghiệp.

1.3. Vai trò chính của Bangladesh trong cuộc chiến chống biến đổi khí hậu[3]

Chỉ còn bảy năm nữa cho đến năm 2030 để giải quyết các vấn đề toàn cầu chính về biến đổi khí hậu và các Mục tiêu phát triển bền vững (SDGs). Vì vậy chúng ta cần phải nỗ lực gấp đôi để đạt được chúng trong vòng chưa đầy bảy năm vì nếu không đạt được điều đó sẽ đồng nghĩa với những tổn thất và thiệt hại đáng kể cho người dân ở tất cả các quốc gia.

Năm 2022 đã được chứng minh là một năm rất quan trọng đối với biến đổi khí hậu, vì Hội đồng liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC) trong Báo cáo đánh giá lần thứ 6 đã chỉ ra rất rõ ràng rằng con người gây ra biến đổi khí hậu do nhiệt độ toàn cầu tăng hơn 1°C hiện rõ ràng đang gây ra những tác động bất lợi, từ đó gây ra những tổn thất và thiệt hại ở tất cả các quốc gia. Như vậy, nhân loại hiện đã bước vào kỷ nguyên của “những tổn thất và thiệt hại” từ biến đổi khí hậu do con người gây ra và chưa có quốc gia nào được chuẩn bị đầy đủ để giải quyết hậu quả.

Tại Hội nghị các bên lần thứ 27 (COP27) của Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC) tổ chức vào tháng 11/2022 tại Ai Cập, tất cả các nước đã nhất trí thành lập một quỹ mới để giải quyết những tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu do con người gây ra. Đây là một thắng lợi lớn đối với các nước đang phát triển dễ bị tổn thương, bao gồm cả Bangladesh mặc dù vẫn còn nhiều điều phải thống nhất về việc thành lập quỹ, khởi động và vận hành quỹ, hy vọng sẽ đạt được tại COP28 vào tháng 11 năm 2023 tại Dubai.

Ở cấp quốc gia, Bangladesh cũng đã đạt được một số thành tựu lớn về mặt lập kế hoạch cũng như hành động. Về mặt giảm phát thải khí nhà kính, nước này đã thông qua Đóng góp do quốc gia tự quyết định (NDC) và về mặt thích ứng, đã

thông qua Kế hoạch quốc gia về thích ứng biến đổi khí hậu (NAP) cũng như Kế hoạch Thịnh vượng Khí hậu Mujib (MCPPI).

Thách thức vẫn còn trong việc thực hiện. Do đó, trách nhiệm này không chỉ thuộc về chính phủ Bangladesh mà còn thuộc về tất cả các nước, vì chúng ta cần phát triển một cách tiếp cận toàn xã hội để giải quyết biến đổi khí hậu cùng với tất cả các nhu cầu phát triển khác của chúng ta trong một nền kinh tế tổng hợp.

Không một quốc gia nào có thể một mình giải quyết các cuộc khủng hoảng toàn cầu như biến đổi khí hậu, và các ngành như y tế, nông nghiệp hay thậm chí là tài chính mà cần phải được chia thành các cách tiếp cận đa ngành để giải quyết mối liên hệ của tất cả 17 SDG ở mỗi quốc gia trong tương lai.

Bangladesh có vị trí thuận lợi để đạt được mục tiêu về cách tiếp cận toàn xã hội nhằm giải quyết tất cả các vấn đề khác nhau theo cách thức đa ngành, nhưng sẽ cần ý chí chính trị mạnh mẽ hơn nhiều từ cấp trên cũng như sự chủ động tích cực tham gia của tất cả các công dân.

Một vài ví dụ về cách giải quyết vấn đề biến đổi khí hậu ở Bangladesh, có thể đưa quốc gia này trở thành quốc gia dẫn đầu toàn cầu trong những năm tới đạt được các mục tiêu về biến đổi khí hậu vào năm 2030. Đó là:

Đầu tiên là triển khai các Kế hoạch thích ứng quốc gia (NAP) và đặc biệt tập trung vào Thích ứng do địa phương lãnh đạo (LLA), Bangladesh đã được Trung tâm toàn cầu về thích ứng (GCA) công nhận là Trung tâm toàn cầu của họ về LLA. Điều này sẽ đòi hỏi sự hợp tác lớn hơn nhiều giữa các Bộ và cơ quan của chính phủ với cả các tổ chức phi chính phủ đang hoạt động trên khắp đất nước. Điều này chắc chắn có thể đạt được khi chia sẻ kiến thức và kinh nghiệm, chiến lược và hành động của Bangladesh với các quốc gia khác thông qua hợp tác Nam-Nam và thậm chí với các nước phát triển thông qua hợp tác Nam-Bắc.

Thứ hai là giải quyết những tổn thất và thiệt hại chắc chắn sẽ gây ra bởi các tác động bất lợi của biến đổi khí hậu do con người gây ra trong tương lai. Bangladesh có cơ hội trở thành quốc gia dẫn đầu toàn cầu bằng cách thiết lập Cơ chế quốc gia về tổn thất và thiệt hại (NMLD) của riêng mình, để tìm ra các giải pháp địa phương cho vấn đề này thông qua cách tiếp cận toàn xã hội và xây dựng trên cơ sở kinh nghiệm và thành tựu trong quá khứ trong quản lý thiên tai.

Cuối cùng, khi bước vào một kỷ nguyên mới khi các tác động của biến đổi khí hậu đang ngày càng gia tăng, Bangladesh cần đẩy mạnh vai trò là một bên tham gia toàn cầu cũng như giải quyết vấn đề ở quy mô quốc gia và địa phương. Như vậy, năm 2023 có khả năng mang lại một cách tiếp cận toàn cầu mới thay vì chỉ một cách tiếp cận quốc gia để giải quyết vấn đề biến đổi khí hậu, đặc biệt là đối với LLA, cũng như đối với tổn thất và thiệt hại. Điều này sẽ cần được các nhà ngoại giao, doanh nghiệp, tổ chức phi chính phủ và nhà nghiên cứu phát triển thành một phần mới trong chính sách ngoại giao toàn cầu. Nếu làm được điều này, Bangladesh sẽ có thể đạt được các mục tiêu về biến đổi khí hậu cũng như các mục tiêu SDG vào năm 2030.

1.4. WMO phát hành tài liệu 'dấu hiệu nhận biết' về điều kiện thời tiết khắc nghiệt trên khắp thế giới [4]

Thích ứng với biến đổi khí hậu và giảm nhẹ phát thải khí nhà kính có thể, và phải, củng cố lẫn nhau nhiều nhất có thể

Trước thách thức cấp bách về giảm nhẹ khí hậu, vốn phải tăng tốc song song với thích ứng với khí hậu, các nhà hoạch định chính sách thường gặp khó khăn trong việc thực thi công bằng đối với hai lĩnh vực này. Giảm thiểu và thích ứng khí hậu là những mảng riêng biệt, làm thế nào và tại sao có thể được kết nối nhiều hơn.

Báo cáo khí hậu của IPCC nêu rõ rằng, khi sự nóng lên toàn cầu gia tăng, một loạt các tác động sẽ trở nên nghiêm trọng hơn, dẫn đến những thiệt hại về con người và thiệt hại về sinh thái, đặc biệt nếu sự nóng lên vượt quá 1.5°C. Do đó, các nỗ lực quốc gia và quốc tế đang tập trung vào giải quyết biến đổi khí hậu tại nguồn: công việc nghiêm túc đang được tiến hành nhằm giảm nhẹ biến đổi khí hậu. Đạo luật Khí hậu Châu Âu đặt ra các thỏa thuận về việc giảm phát thải khí nhà kính trung hòa vào năm 2050.

Những tác động của sự nóng lên đã rõ ràng: mực nước biển dâng cao, hạn hán và các đợt nắng nóng thường xuyên hơn và mưa rào xối xả. Vì vậy, ngoài việc giảm nhẹ khí hậu, chúng ta cũng cần thích ứng với khí hậu: các biện pháp được thiết kế để đất nước chúng ta thích nghi với biến đổi khí hậu.

IPCC lập luận rằng các biện pháp giảm nhẹ và thích ứng có thể củng cố lẫn nhau khi được thực hiện theo những cách phối hợp. Đồng thời, biến đổi khí hậu thậm chí còn diễn ra nhanh hơn so với suy nghĩ trước đây và áp lực về không gian ngày càng tăng do các biện pháp giảm nhẹ và thích ứng, cũng như các biện pháp bảo tồn thiên nhiên hoặc nhà ở, giống nhau tại các thành phố và khu vực nông thôn. Tận dụng sự phối hợp và ngăn chặn các tương tác tiêu cực hiện vô cùng quan trọng nếu các mục tiêu của Paris được đáp ứng.

Tài liệu thảo luận "Sức mạnh tổng hợp giữa thích ứng với khí hậu và giảm thiểu" trình bày chi tiết hơn về mối liên hệ giữa giảm thiểu và thích ứng và lý do tại sao cần phải giải quyết các chính sách này cùng nhau.

Một nghiên cứu gần đây về ba trường hợp thực tế cho thấy mức độ ảnh hưởng của giảm nhẹ và thích ứng đến nhau ở Hà Lan: ở Eindhoven, vùng đất lấn biển Rijnburg gần Utrecht và ở cảng Rotterdam. Các trường hợp mô tả ba tình huống rất khác nhau—từ việc xây dựng trung tâm thành phố có khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu đến xây dựng cảng lớn nhất châu Âu bền vững. Kết quả cho thấy các rào cản mà các bên liên quan gặp phải hầu như giống nhau trong ba trường hợp, bao gồm việc thiếu các công cụ quản lý để giải quyết sự phức tạp và thiếu khả năng lãnh đạo. Các vấn đề phức tạp đòi hỏi một kế hoạch rõ ràng cho những thay đổi mang tính hệ thống, đòi hỏi một bức tranh tổng thể về hướng mà chính phủ muốn Hà Lan hướng tới trong lĩnh vực khí hậu và những thách thức liên quan mà xã hội phải đối mặt.

Nghiên cứu khuyến nghị cần truyền đạt nhu cầu xác định sự phối hợp ở cấp hành chính và tiến hành các cuộc thăm dò chung với cộng đồng giảm nhẹ về các thay đổi hệ thống kết hợp giữa thích ứng và giảm nhẹ cần thiết. Điều này là do các khoản đầu tư lớn vào cơ sở hạ tầng năng lượng, một số trong số đó cho xây dựng đê, có thể dẫn đến nhiều khả năng bị khóa chặt hơn, có khả năng hạn chế các lựa chọn thích ứng dài hạn. Nên tiến hành phân tích khả năng phục hồi khí hậu cho các biện pháp được thực hiện như một phần của quá trình chuyển đổi năng lượng và thỏa thuận khí hậu, xem xét các khoản đầu tư dài hạn vào giảm nhẹ ảnh hưởng đến thích ứng khí hậu.

Việc lập kế hoạch dựa trên nước và đất, đồng thời tính đến một Hà Lan ẩm hơn, khô hơn và ẩm ướt hơn đòi hỏi phải xem xét lại vùng đồng bằng. Biến đổi khí hậu có thể được giảm thiểu bằng cách cô lập khí nhà kính, ví dụ bằng cách nâng cao mực nước ở vùng đất than bùn và bằng các biện pháp thích ứng khác. Điều này đã bắt đầu được thực hiện trong Chương trình Phòng chống Lũ lụt để xem xét các cách giảm lượng khí thải carbon.

Heleen de Coninck (nhà nghiên cứu khí hậu tại Đại học Công nghệ Eindhoven): "Chúng ta cần giảm thiểu sự nóng lên 1,5°C, nhưng thích ứng với 2,8°C, đó là mục tiêu đang hướng tới. Dù bằng cách nào, điều đó liên quan đến việc tăng tốc trong cả hai lĩnh vực giảm thiểu và thích nghi, và điều đó đòi hỏi những thay đổi mang tính hệ thống. Đó là cách hợp lý và tiết kiệm nhất."

Thích ứng và giảm nhẹ phát thải khí nhà kính ngày càng có nhiều điểm chung, với nhau và với những thách thức khác mà xã hội phải đối mặt. Thiếu tổng quan về các tương tác và công cụ cần thiết để giải quyết sự phức tạp. Các nghiên cứu có thể hỗ trợ để tạo ra một cái nhìn tổng quan đầy đủ hơn và có thể giúp những người ra quyết định và các bên liên quan khác cùng nhau xây dựng các giải pháp.

1.5. Làm thế nào Florida có thể xây dựng khả năng phục hồi trước tác động của biến đổi khí hậu [5]

Bang Florida đặc biệt dễ bị tổn thương trước nhiều tác động của biến đổi khí hậu: cả hai bên đều phải hứng chịu những cơn bão thường xuyên hơn và mạnh hơn, và hàng triệu người gặp rủi ro do mực nước biển dâng cao. Một chương trình mới của tiểu bang, Resilient Florida, đã cung cấp 20 triệu đô la để hỗ trợ các khu vực pháp lý đủ điều kiện đánh giá rủi ro, lập kế hoạch và thích ứng với lũ lụt và mực nước biển dâng.

Nhiều chuyên gia môi trường và năng lượng khí hậu của ICF làm việc trong các dự án phục hồi trên toàn quốc, từ việc hỗ trợ các khu vực pháp lý địa phương ở Florida lập kế hoạch cho các điều kiện trong tương lai và đảm bảo tài trợ cho việc cải thiện cơ sở hạ tầng, đến Đánh giá Khí hậu quốc gia của chính phủ liên bang báo cáo tiêu chuẩn vàng về khí hậu tác động trên cả nước. Dưới đây là những bài học kinh nghiệm quan trọng có thể được áp dụng cho công việc phục hồi đang diễn ra ở cấp địa phương trên khắp Florida.

Ưu tiên các nỗ lực phục hồi

Để đủ điều kiện nhận tài trợ cơ sở hạ tầng mới của Florida, các thành phố trực thuộc cần tiến hành đánh giá tính dễ bị tổn thương. Cục Bảo vệ Môi trường Florida (DEP) đã đưa ra hướng dẫn về các yêu cầu tối thiểu và các kịch bản lũ lụt cần xem xét. Tuy nhiên, khi có thể khuyến khích các thành phố vượt lên trên các yêu cầu tối thiểu nếu điều đó có thể được thực hiện một cách hiệu quả về mặt chi phí.

Điều quan trọng là các cộng đồng tiến hành đánh giá tình trạng dễ bị tổn thương theo cách xác định các ưu tiên và cung cấp thông tin sẵn sàng ra quyết định cho các khoản đầu tư trong tương lai. Ngay cả khi không có nguồn tài trợ được xác định trước như chương trình Resilient Florida, vẫn cần đánh giá tính dễ bị tổn thương để xác định nên đầu tư tiếp theo vào đâu và cái gì.

Đánh giá tính dễ bị tổn thương, chẳng hạn như những đánh giá được tài trợ theo chương trình Resilient Florida, đánh giá các tòa nhà quan trọng khác nhau (ví dụ: trạm cứu hỏa, đồn cảnh sát, trung tâm điều hành khẩn cấp, bệnh viện) và cơ sở hạ tầng quan trọng: đường xá, máy bơm nước mưa và cơ sở hạ tầng cấp nước/nước thải. Ở mức tối thiểu, chúng đóng vai trò đánh giá rủi ro về tài sản nào có thể bị ngập trong các tình huống khác nhau, dẫn đến các hành động tiềm năng để giảm thiểu hoặc thích ứng với rủi ro.

Điều quan trọng nữa là phải xem xét mức độ nghiêm trọng và tác động của lũ lụt để xác định những rủi ro đáng kể nhất từ các tác động của biến đổi khí hậu. Ví dụ, ICF đã lãnh đạo một nhóm liên ngành tìm hiểu đối với các khoản đầu tư chống chịu nước mưa ở Bãi biển Miami. Nghiên cứu đã xem xét tác động của mực nước biển dâng và đầu tư cơ sở hạ tầng đối với các yếu tố như thiệt hại do lũ lụt, giá trị tài sản, phí bảo hiểm, doanh thu thuế, gián đoạn kinh doanh, v.v. Nghiên cứu này đã chứng minh giá trị kinh tế ngắn hạn và dài hạn của việc cải thiện cơ sở hạ tầng công cộng được đề xuất của thành phố để giảm nguy cơ lũ lụt trong các đợt mưa bão kéo dài 5 năm và 10 năm.

Điều quan trọng là phải suy nghĩ về việc thực hiện khi xây dựng một kế hoạch phục hồi. Các sự kiện gần đây như Bão Ian và Nicole đang bộc lộ những lỗ hổng mới. Một ví dụ điển hình là bức tường chắn sóng St. Augustine đã nhận được 4,7 triệu đô la tài trợ từ Fema để tăng mức độ bảo vệ khỏi lũ lụt ven biển. Dự án được hoàn thành vào năm 2013 và được coi là một mô hình giảm thiểu rủi ro và bảo tồn di tích lịch sử. Tuy nhiên, Bão Ian đánh dấu lần thứ hai nó bị tràn qua đỉnh trong một cơn bão lớn (lần đầu tiên là trong Bão Matthew); nước lũ tràn qua bức tường và làm ngập trung tâm thành phố lịch sử. Khi cường độ của các cơn bão tăng lên trên mức bảo vệ thiết kế, bão cấp 1, thiết kế tường chắn sóng hiện tại có thể trở nên kém hiệu quả hơn trong việc bảo vệ một trong những thành phố lâu đời nhất của đất nước.

Lộ trình thích ứng linh hoạt như lộ trình đã xác định gần đây cho Thành phố Coronado, California trong kế hoạch thích ứng với mực nước biển dâng cao của họ có thể giúp tránh những tình huống này trong tương lai. Ví dụ, xây dựng các bức tường biển để có thể nâng lên theo thời gian có thể cho phép các thành

phổ điều chỉnh quy mô đầu tư phù hợp cho cả điều kiện hiện tại và tương lai. Nói cách khác, các lộ trình thích ứng linh hoạt cho phép các thành phố tăng cường đầu tư khi biến đổi khí hậu đạt đến các điểm kích hoạt mới thay vì tìm kiếm giải pháp lớn nhất và tốn kém nhất ngay từ đầu.

Cuối cùng, các chương trình như chương trình Khả năng phục hồi của Florida có tiềm năng mở ra một thời điểm bước ngoặt cho khả năng phục hồi khí hậu trên toàn tiểu bang. Với việc lập kế hoạch và thực hiện cẩn thận, các cộng đồng có cơ hội tận dụng nguồn tài trợ mới theo những cách sẽ bảo vệ khỏi thời tiết khắc nghiệt ngày càng thường xuyên do biến đổi khí hậu gây ra.

II. TIN TRONG NƯỚC

2.1. Xây dựng nhà điều hành kiên cố nhằm dự báo, cảnh báo thiên tai khu vực Việt Bắc [6]

Dự án nhằm xây dựng nhà điều hành kiên cố, trang thiết bị đồng bộ, hiện đại phục vụ quản lý, điều hành quan trắc, dự báo, cảnh báo thiên tai; thu thập số liệu, xử lý và cung cấp số liệu dự báo Khí tượng Thủy văn cho địa phương và Trung ương; giảm nhẹ thiệt hại do thiên tai gây ra; chủ động ứng phó, giám sát biến đổi khí hậu.

Dự án được xây dựng tại số 410 đường Nguyễn Tất Thành, thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ trên diện tích 2505m², tổng diện tích xây dựng khoảng 653m². Dự án bao gồm: Nhà làm việc có tổng diện tích sàn khoảng 2855m²; nhà để máy bơm 6,25 m²; nhà để máy phát điện 18,36 m²; hạ tầng kỹ thuật; trang thiết bị chuyên môn....

Đây là dự án có ý nghĩa quan trọng và thiết thực, phù hợp với tiến trình hiện đại hóa ngành Khí tượng Thủy văn phục vụ công tác phòng chống thiên tai, phát triển kinh tế xã hội.

2.2. TP.HCM: Phòng chống thiên tai, thích ứng BĐKH hướng đến cuộc sống bền vững và an toàn [7]

TP.HCM đặt mục tiêu phấn đấu đến năm 2025 giảm 30% thiệt hại về người đối với các loại hình thiên tai có cường độ, quy mô tương đương đã xảy ra trong giai đoạn 2016 – 2020. Đồng thời, 100% hộ gia đình được tiếp nhận đầy đủ thông tin về thiên tai.

Tổ chức Hợp tác và Phát triển kinh tế (OECD) đánh giá TP.HCM là 1 trong 10 thành phố trên thế giới bị đe dọa nhiều nhất bởi BĐKH. Theo kịch bản BĐKH do Bộ TN&MT công bố năm 2016, nếu nước biển dâng 100cm, 17,84% diện tích TP.HCM nguy cơ bị ngập.

Trong khi đó, TP.HCM là đô thị đặc biệt, với dân số hơn 10 triệu người, là trung tâm kinh tế của cả nước. Song, chất thải sinh hoạt, nhu cầu nước sinh hoạt và mật độ giao thông trên 1km² ở TP.HCM gấp 17 cả nước là những thách thức rất lớn cho việc bảo đảm môi trường sống tốt cho người dân và làm cho TP.HCM nhạy cảm hơn với tác động của BĐKH.

Vừa qua, UBND TP.HCM đã ban hành Kế hoạch triển khai thực hiện Chiến lược quốc gia phòng, chống thiên tai đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 trên địa bàn thành phố. Theo đó, TP.HCM sẽ chủ động phòng, chống thiên tai, thích ứng với BĐKH, giảm thiểu tổn thất về người và tài sản của nhân dân và nhà nước. Từng bước xây dựng TP.HCM có khả năng quản lý rủi ro thiên tai, cộng đồng, xã hội an toàn trước thiên tai, tạo điều kiện phát triển bền vững kinh tế xã hội. Cụ thể, TP.HCM đặt mục tiêu trong giai đoạn 2021 -2030 giảm 50% thiệt hại do thiên tai gây ra so với giai đoạn 2011 -2020.

Để hoàn thành mục tiêu trên, một trong những giải pháp quan trọng được TP.HCM đề ra chính là việc tập trung nâng cao năng lực dự báo, cảnh báo thiên tai; tăng cường đầu tư cho công tác nghiên cứu cơ bản về thiên tai. Nâng cấp trang thiết bị, công nghệ theo dõi, phân tích, dự báo, cảnh báo thiên tai, ứng dụng công nghệ dự báo tiên tiến, ưu tiên công nghệ dự báo mưa định lượng, cảnh báo đông sét, sạt lở bờ sông, kênh, rạch. TP.HCM sẽ nâng cấp, hiện đại hóa mạng lưới quan trắc động đất, sóng thần; hệ thống quan trắc, giám sát thiên tai chuyên dùng, nhất là đối với bão, mưa, ngập lụt do triều cường, xả lũ, sạt lở bờ sông, bờ biển.

Bên cạnh đó, TP.HCM sẽ tập trung nghiên cứu, ứng dụng khoa học công nghệ, ứng dụng vật liệu mới, công nghệ tiên tiến trong xây dựng công trình phòng, chống thiên tai đảm bảo bền vững, thân thiện môi trường. Trong đó, TP.HCM sẽ tập trung nghiên cứu, xây dựng và phổ biến các mô hình nhà ở phù hợp, chủ động phòng, chống thiên tai. Xây dựng mới, nâng cấp các công trình cơ sở hạ tầng phải trên nguyên tắc tuân thủ theo quy hoạch và chủ động phòng, chống thiên tai, không làm gia tăng rủi ro thiên tai.

Mới đây, UBND TP.HCM cũng đã ban hành Đề án “Nâng cao nhận thức cộng đồng và quản lý thiên tai dựa vào cộng đồng đến năm 2030”. Đề án hướng tới người dân, đặc biệt là người dân tại khu vực thường xuyên chịu tác động của thiên tai, góp phần xây dựng cộng đồng cấp xã, huyện an toàn trước thiên tai, có khả năng thích ứng với BĐKH. Từ đó, hình thành văn hóa phòng ngừa, chủ động và tích cực tham gia công tác phòng chống thiên tai của đại đa số người dân nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất thiệt hại về người, tài sản và ảnh hưởng môi trường do thiên tai.

Cụ thể, TP.HCM đặt mục tiêu 100% người dân ở các khu vực chịu ảnh hưởng của bão, áp thấp nhiệt đới; các khu vực thường xuyên có nguy cơ xảy ra giông sét, lốc xoáy, sạt lở bờ sông, kênh, rạch, ngập lụt do mưa lớn, triều cường, xả lũ và ít nhất 50% người dân ở các khu vực khác được phổ biến kiến thức về thiên tai và kỹ năng phòng tránh thiên tai, nhất là các loại hình thiên tai thường xuyên xảy ra trên địa bàn.

Bên cạnh đó, TP.HCM phân đầu 100% các cấp giáo dục thường xuyên, tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông đưa nội dung phòng, tránh, giảm nhẹ rủi ro thiên tai vào một số môn học để giảng dạy; 100% phường – xã – thị trấn khi xây dựng và phê duyệt kế hoạch phòng, chống thiên tai phải có sự tham gia của cộng đồng. TP.HCM cũng phân đầu 100% hộ gia đình được tiếp nhận đầy đủ

thông tin về thiên tai và thông tin chỉ đạo phòng, tránh, ứng phó, khắc phục hậu quả thiên tai.

2.3.Thái Nguyên áp dụng phương án phòng, chống thiên tai giúp “an dân” [8]

Mỗi năm, nước ta hứng chịu thiệt hại về vật chất lên đến hàng tỷ USD. Do đó, việc áp dụng hiệu quả các giải pháp ứng phó với thiên tai có thể giúp người dân giảm được gánh nặng tổn thất do thiên tai gây ra, giúp họ ổn định, xây dựng cuộc sống ấm no, hạnh phúc.

Nhận thức rõ điều này, thời gian qua, tỉnh Thái Nguyên đã triển khai một số dự án sắp xếp dân cư trên địa bàn tỉnh; cũng như thực hiện hình thức tái định cư di chuyển dân xen ghép và ổn định tại chỗ. Để giải quyết nhu cầu bố trí dân cư khỏi vùng thiên tai nguy hiểm, hằng năm, căn cứ nguồn vốn được Trung ương và tỉnh giao, Chi cục Phát triển nông thôn Thái Nguyên đã có văn bản triển khai tới UBND các huyện, thành phố đề rà soát nhu cầu của các hộ dân.

Đồng thời, đơn vị cũng đề nghị các địa phương rà soát, bình xét song song việc bố trí các hộ vào khu tái định cư đã xây dựng, tăng cường hình thức tái định cư di chuyển dân xen ghép và ổn định tại chỗ kết hợp lồng ghép với phương án phòng, chống thiên tai.

Tính đến nay, Chi cục đã thực hiện bố trí, ổn định dân cư cho 449 hộ vùng thiên tai lũ ống, lũ quét, sạt lở đất đá, sụt lún đất. Trong đó, có 156 hộ di chuyển đến các khu tái định cư tập trung; 134 hộ di chuyển xen ghép ở các khu dân cư hiện có; 159 hộ dân được hỗ trợ thực hiện các giải pháp ổn định tại chỗ như: tôn, dịch nền nhà; tạo bờ, kè, rào chắn...

Chi cục cũng đã hỗ trợ xây dựng 3 khu tái định cư ở các xã Linh Thông (Định Hóa), Bình Long (Võ Nhai) và phường Tân Phú (TP. Phổ Yên) để di chuyển 116 hộ dân; hỗ trợ đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng để ổn định dân cư với 7 dự án (xây dựng được 20 tuyến đường giao thông nông thôn, 5 công trình kênh mương nội đồng; 2 nhà văn hóa xã; 1 nhà văn hóa xóm và 1 công trình chợ).

Hiện nay, Chi cục đang phối hợp với các địa phương và ngành chức năng triển khai một số dự án ổn định dân cư giai đoạn 2021-2025 đã được HĐND tỉnh phê duyệt.

Chi cục cũng tham mưu cho Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, UBND tỉnh chỉ đạo thực hiện việc lồng ghép các nguồn vốn đầu tư cho các dự án bố trí dân cư đạt hiệu quả. Các dự án bố trí dân cư được triển khai cùng với những chính sách hỗ trợ có vai trò quan trọng trong việc ổn định đời sống nhân dân vùng thiên tai, vùng đặc biệt khó khăn. Qua đó, giữ vững an ninh chính trị và trật tự an toàn xã hội, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của các địa phương.

Trong thời gian tới, Chi cục Phát triển nông thôn Thái Nguyên sẽ tiếp tục phối hợp với các địa phương nhằm xem xét điều kiện thực tế tại một số điểm dân cư để xây dựng phương án sắp xếp, ổn định dân cư theo những hình thức như: bố

trí xen ghép, bố trí tập trung, bố trí ổn định tại chỗ theo các chế độ chính sách, quy định hiện hành.

Bên cạnh việc triển khai hình thức tái định cư di chuyển dân xen ghép và ổn định tại chỗ tại vùng có nguy cơ bị ảnh hưởng bởi thiên tai, tỉnh Thái Nguyên cũng chú trọng xây dựng các phương án sẵn sàng ứng phó, tạo sự chủ động cho người dân trước thiên tai, đặc biệt khi mùa mưa bão đến gần.

Nhờ áp dụng hiệu quả các biện pháp phòng, chống thiên tai, Thái Nguyên đã ứng phó kịp thời, giảm thiểu thiệt hại, đảm bảo phát triển kinh tế - xã hội, góp phần giảm nghèo bền vững.

Tính đến tháng 5/2022, tỉnh Thái Nguyên chỉ còn 14 xã và 142 xóm đặc biệt khó khăn, có 66/110 xã vùng dân tộc thiểu số và miền núi đạt chuẩn nông thôn mới (bằng 65%), tỷ lệ cao gấp 3 lần bình quân chung vùng dân tộc thiểu số và miền núi toàn quốc; 100% xóm, bản có điện lưới quốc gia...

2.4.Thích ứng với biến đổi khí hậu ở Bến Tre: Hướng đến mục tiêu giảm nghèo bền vững [9]

Bến Tre là một trong 13 tỉnh, thành thuộc Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), nằm ở hạ lưu sông Mê Công, tiếp giáp với biển Đông với đường bờ biển dài trên 65km, được hợp thành bởi ba dãy cù lao do phù sa của 4 dòng sông lớn: Cổ Chiên, Hàm Luông, Ba Lai và sông Tiền bồi đắp. Tỉnh Bến Tre có cao độ địa hình các vùng đất ven sông, ven biển thấp, cùng với hệ thống sông, rạch, kênh nội đồng dày đặc. Hơn nữa, kinh tế phát triển trên nền tảng sản xuất nông nghiệp là chính nên địa phương được đánh giá rủi ro cao do tác động BĐKH và nước biển dâng.

Trong khoảng hơn 10 năm trở lại đây, dưới tác động của BĐKH, tỉnh Bến Tre đã chịu ảnh hưởng nặng nề bởi các yếu tố thiên tai diễn biến bất thường tác động tiêu cực đến đời sống sinh hoạt của người dân, ảnh hưởng đến phát triển bền vững của tỉnh. Mặt khác, các đợt triều cường thời gian qua có xu hướng tăng ở mức cao, làm ảnh hưởng đến hàng chục km đê bao, bờ bao, đường giao thông nông thôn; gây ngập trên 700ha đất sản xuất, cây giống, ao nuôi thủy sản. Triều cường cao kết hợp nước biển dâng dẫn đến tình trạng sạt lở bờ sông, xói lở bờ biển gia tăng.

Toàn tỉnh Bến Tre có hơn 112 điểm sạt lở bờ sông, bờ biển với tổng chiều dài gần 140km; trong đó sạt lở bờ sông 104 điểm, tổng chiều dài khoảng 120km; xói lở bờ biển 8 điểm, tổng chiều dài khoảng 20km. Mức độ xâm thực bờ sông, bờ biển cũng đang diễn ra mạnh mẽ, gây hư hại nhà ở, mất đất sản xuất của hàng trăm hộ

Bến Tre nghiên cứu và vận dụng tốt Nghị quyết số 120/NQ-CP của Chính phủ về phát triển bền vững ĐBSCL thích ứng với BĐKH vào điều kiện thực tế của tỉnh, trong đó, trọng tâm là tập trung nâng cao nhận thức cộng đồng, đẩy mạnh công tác tuyên truyền; chủ động rà soát, triển khai các quy hoạch, kế hoạch phát

triển kinh tế - xã hội trên tinh thần chủ động ứng phó BĐKH, bảo đảm sinh kế cho người dân.

Đồng thời, tỉnh cũng xác định cơ cấu kinh tế theo hướng phát huy tiềm năng, lợi thế của địa phương; chuyển đổi từ tư duy sản xuất nông nghiệp thuần túy sang kinh tế nông nghiệp; xây dựng chuỗi giá trị các ngành hàng, gắn sản xuất với tiêu thụ; đẩy mạnh xây dựng nông thôn mới gắn với phát triển chế biến, nông nghiệp công nghệ cao, sản xuất hữu cơ, sản xuất an toàn, bền vững, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên.

Việc chủ động thích ứng với BĐKH, hướng tới phát triển bền vững được quan tâm và triển khai rộng khắp đã góp phần làm thay đổi nhận thức của cộng đồng. Đặc biệt, địa phương có nhiều mô hình sinh kế, canh tác thích ứng BĐKH nhận được sự hưởng ứng, tham gia của người dân và đã cho kết quả tốt, cải thiện thu nhập cho các hộ tham gia mô hình; đồng thời, các công nghệ tiên tiến, thân thiện với môi trường như tiết kiệm nước, dự báo, cảnh báo thủy văn, năng lượng tái tạo... bước đầu phát triển và ứng dụng trong cảnh báo, dự báo và giảm phát thải khí nhà kính.

Thời gian tới, Bến Tre sẽ triển khai thực hiện các chương trình, giải pháp mang tính đột phá, đồng bộ nhằm hướng đến mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững. Trong đó, tỉnh tập trung thực hiện hiệu quả Chương trình phát triển kinh tế - xã hội, các chương trình mục tiêu quốc gia; thúc đẩy đổi mới sáng tạo, tăng trưởng xanh, chuyển đổi số trên cả 3 trụ cột: chính quyền số, kinh tế số, xã hội số, từ đó góp phần nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho người dân địa phương.

2.5. Quảng Bình khánh thành 3 công trình thí điểm thích ứng biến đổi khí hậu [10]

Ngày 10/2, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Bình phối hợp với Dự án "Hỗ trợ Việt Nam thực hiện Thỏa thuận Paris" của Tổ chức Hợp tác Phát triển Đức GIZ tổ chức Lễ khánh thành 3 công trình thí điểm của mô hình thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào hệ sinh thái cho khu vực đô thị trên địa bàn TP. Đồng Hới.

Tại buổi lễ, các đại biểu là đại diện các Sở, ngành, đơn vị, địa phương liên quan được nghe chuyên gia tư vấn dự án chia sẻ thông tin về các nguy cơ của biến đổi khí hậu tại khu vực đô thị, tầm quan trọng của các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào tự nhiên cũng như chức năng, quy trình kỹ thuật của từng giải pháp. Đồng thời, giới thiệu về 3 công trình thí điểm của mô hình thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào hệ sinh thái cho khu vực đô thị trên địa bàn TP. Đồng Hới đã được triển khai thực hiện thành công.

Theo đó, sau quá trình đánh giá toàn diện về kỹ thuật, quá trình tham gia rộng rãi của cộng đồng và 9 tháng thi công (từ tháng 3 đến tháng 11/2022), cả 3 công trình thí điểm của mô hình thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào hệ sinh

thái cho khu vực đô thị được triển khai và hiện đã hoàn thành, bắt đầu đưa vào sử dụng tại địa bàn TP. Đồng Hới.

Các công trình, gồm: Mảng xanh đứng và vườn trên mái tại tòa nhà Ban quản lý Dịch vụ công ích TP. Đồng Hới có diện tích 545m² mảng tường xanh, 362m² vườn trên mái và 50m³ bể chứa nước mưa; khu vực cảnh quan trữ nước công viên sông Cầu Rào (phường Đồng Phú) có diện tích 4,9ha, dung tích chứa nước 4.000m³ và đối tượng hưởng lợi là 29.000 người; hệ thống thoát nước đô thị bền vững tại ngã ba Bắc Lý (phường Bắc Lý) có diện tích 352m², dung tích chứa nước mưa 150m³ và diện tích cải tạo kết cấu vỉa hè tự thấm 74,86m².

Việc áp dụng những mô hình thí điểm của cách tiếp cận dựa vào hệ sinh thái cho khu vực đô thị nhằm hỗ trợ công tác quản lý rủi ro lũ lụt đô thị, giảm nước lũ khi mưa lớn nhờ vào tính năng thu gom và tái sử dụng nước mưa; giảm áp lực nhiệt cục bộ vào mùa nắng nóng, nâng cao hiệu quả năng lượng thông qua tính năng làm mát của mảng xanh.

Sau lễ cắt băng khánh thành, các đại biểu đã đi tham quan, khảo sát thực tế tại các công trình thí điểm nói trên.

III. NGUỒN THAM KHẢO

1. <https://www.adaptation-undp.org/revolutionizing-rain-fed-farming-food-security-sri-lanka>
2. <https://www.adaptation-undp.org/scala-colombia-paves-the-way-from-adaptation-planning-to-local-implementation-in-five-agricultural-sub-sectors>
3. <https://www.thedailystar.net/supplements/32nd-anniversary/towards-smart-bangladesh/news/nature-based-solutions-can-fight-two-key-battles-together-3244621>
4. <https://phys.org/news/2022-12-climate-mitigation.html>
5. <https://www.icf.com/insights/climate/how-florida-can-build-resilience>
6. <https://baotainguyenmoitruong.vn/xay-dung-nha-dieu-hanh-kien-co-nham-du-bao-can-h-bao-thien-tai-khu-vuc-viet-bac-350716.html>
7. <https://baotainguyenmoitruong.vn/xay-dung-nha-dieu-hanh-kien-co-nham-du-bao-can-h-bao-thien-tai-khu-vuc-viet-bac-350716.html>
8. <https://baotainguyenmoitruong.vn/thai-nguyen-ap-dung-phuong-an-phong-chong-thien-tai-giup-an-dan>
9. <https://baotainguyenmoitruong.vn/ben-tre-huong-toi-mo-hinh-do-thi-thuan-thien-350622.html>
10. <https://baotainguyenmoitruong.vn/quang-binh-khanh-thanh-3-cong-trinh-thi-diem-thich-ung-bien-doi-khi-hau-350440.html>