

BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ CÁC NGUY CƠ TÁC ĐỘNG ĐẾN MỘT SỐ LĨNH VỰC KINH TẾ - XÃ HỘI VÙNG ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ

Bạch Quang Dũng¹, Phạm Thị Quỳnh¹

Tóm tắt: Thông qua tổng quan và phân tích các nghiên cứu liên quan gần đây làm rõ các tác động biến đổi khí hậu tới nông thôn Đồng bằng Bắc Bộ. Kết quả cho thấy các nguồn tài nguyên thiên nhiên và ngành nghề sinh kế truyền thống của nông thôn như trồng trọt và nuôi trồng thủy hải sản đang bị tác động nặng nề bởi các biểu hiện của biến đổi khí hậu. Trong đó, các khu vực như miền núi, nông thôn, các cộng đồng ven biển là đối tượng dễ bị tổn thương nhất, cũng như hệ sinh thái ven biển sẽ phải hứng chịu tác động mạnh nhất, thậm chí bị hủy diệt một phần. Những chứng cứ thực tiễn đã chứng minh sự cần thiết phải nghiên cứu và xem xét một cách cụ thể tác động và chiến lược sinh kế thích ứng hoặc kế hoạch hành động nhằm giảm thiểu tính tổn thương và nâng cao khả năng ứng phó với biến đổi khí hậu nhằm đảm bảo sự phát triển hiệu quả và bền vững hơn tại Đồng bằng Bắc Bộ.

Từ khóa: biến đổi khí hậu, tác động, Đồng bằng Bắc Bộ.

Ban Biên tập nhận bài: 8/7/2017 Ngày phản biện xong: 12/8/2017 Ngày đăng bài: 25/08/2017

1. Giới thiệu chung

Đồng bằng Bắc Bộ (ĐBBB) là một vùng đất rộng lớn bao quanh khu vực hạ lưu sông Hồng thuộc miền Bắc Việt Nam, bao gồm 12 tỉnh và thành phố. Địa hình tương đối bằng phẳng với hệ thống sông ngòi dày đặc. Về mùa mưa, lưu lượng dòng chảy lớn có thể gây lũ lụt; nhất là ở các vùng cửa sông, khi nước lũ và triều lên gặp nhau gây ra hiện tượng dồn ứ nước trên sông. Về mùa khô (tháng 10 đến tháng 4 năm sau), lưu lượng nước trên sông chỉ còn 20 - 30% lượng nước cả năm gây ra hiện tượng thiếu hụt nguồn nước. Vùng này có khí hậu nhiệt đới và cận nhiệt đới gió mùa. Nhiệt độ trung bình năm khoảng 22,5 - 23,5°C. Lượng mưa trung bình năm là 1.400 - 2.000 mm. Điều kiện khí hậu của vùng tạo thuận lợi cho việc tăng vụ trong năm, vụ đông với các cây ưa lạnh, vụ xuân, vụ hè thu và vụ mùa [1].

Hiện nay, ở mức độ quốc gia hay toàn cầu thì biến đổi khí hậu (BĐKH) luôn được xem là vấn đề môi trường nóng bỏng nhất và có tác động mạnh mẽ tới quá trình phát triển bền vững kinh

¹Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu

Email: dungmmu05@gmail.com;

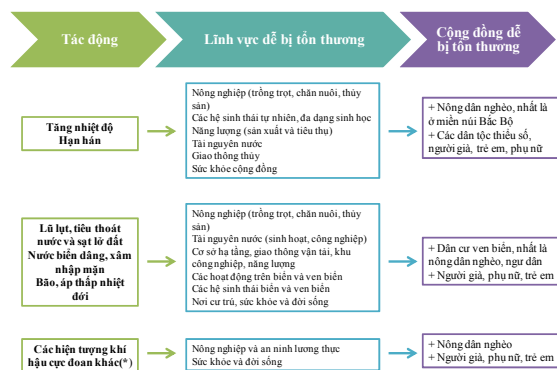
quynhpt0310@gmail.com

tế - xã hội. Việt Nam có hai vùng đồng bằng chính là đồng bằng sông Hồng và sông Cửu Long. Đây là các vùng thấp nên thường xuyên chịu các tác động từ hiện tượng ngập úng. Theo dự tính, trong tương lai, dưới tác động của BĐKH thì ĐBBB sẽ phải đối mặt với nhiều thách thức khó khăn và phức tạp hơn như lũ lụt, sạt lở bờ biển, thiếu nước vào mùa khô, xâm nhập mặn, hiện tượng thời tiết cực đoan xảy ra ngày càng nhiều, v.v gây ảnh hưởng đến chất lượng đời sống và sinh kế của người dân trong khu vực này. Theo đó, dưới tác động của BĐKH, cộng đồng nông thôn ĐBBB sẽ trở thành đối tượng dễ bị tổn thương do sự ảnh hưởng đến các ngành, lĩnh vực sinh kế thể hiện trong hình 1 dưới đây.

Dựa vào nhận định trên, nghiên cứu này mục đích làm rõ các tác động cụ thể của BĐKH đến Đồng bằng Bắc Bộ: (1) biểu hiện của BĐKH; (2) các tác động của BĐKH đến sự phát triển bền vững kinh tế - xã hội và môi trường. Nhìn chung, đây là vùng kinh tế trọng điểm của miền Bắc Việt Nam đóng vai trò hết sức quan trọng trong sự phát triển bền vững của đất nước; cũng như có vị trí địa lý và điều kiện tự nhiên thuận lợi, tài nguyên thiên nhiên phong phú và đa dạng, dân

cư đông, nguồn lao động dồi dào, mặt bằng dân trí cao. Vì vậy, nghiên cứu tác động của BĐKH sẽ hỗ trợ nhằm đưa ra các chiến lược phát triển, giải pháp thích ứng với BĐKH tốt hơn. Nguồn dữ liệu được sử dụng để phân tích trong bài báo này chủ yếu dựa vào các tài liệu sẵn có như BĐKH ở Việt Nam và ĐBBB, báo cáo nghiên cứu khoa học về BĐKH ở Việt Nam nói chung và ĐBBB nói riêng, các kịch bản BĐKH, các số liệu quan trắc về khí tượng thủy văn trong giai

đoạn 1961 - 2014 tại ba thành phố lớn Hà Nội, Nam Định và Thái Bình cùng các tài liệu liên quan khác. Phương pháp nghiên cứu chính cho ba tỉnh đại diện này là tổng hợp và tính toán số liệu nhiệt độ, lượng mưa trung bình tháng và năm; xác định các cực trị trong giai đoạn nghiên cứu. Ngoài ra có sử dụng biểu đồ đánh giá tính biến động, xu hướng thay đổi của số liệu cũng như phân tích các điểm bất thường do tác động của BĐKH diễn ra trong thời kỳ tính toán.



Hình 1. Tác động của BĐKH đến một số ngành và cộng đồng dễ bị tổn thương
(Ghi chú *): Các đợt nắng nóng, các đợt rét và số ngày rét đậm, rét hại, mưa cực lớn, dông, tố, lốc [1]

2. Tổng quan về các biểu hiện của BĐKH tại vùng Đồng bằng Bắc Bộ

2.1. Xu thế nhiệt độ

Nhiệt độ cả nước bao gồm khu vực ĐBBB cho thấy xu thế tăng rõ rệt lên tới $1^{\circ}\text{C}/10$ năm kéo theo sự tăng của nhiệt độ ngày cao nhất ($T_{\max}$). Số ngày nắng nóng ($T_{\max} \geq 35^{\circ}\text{C}$) tăng phổ biến 2 - 3 ngày/10 năm. So sánh giữa thời kỳ cơ sở 1986 - 2005 và thời kỳ 1980 - 1999 cho thấy nhiệt độ trung bình ở Bắc Bộ hiện tăng khoảng $0,1^{\circ}\text{C}$. Số ngày rét đậm, rét hại trong hai thập kỷ gần đây có xu thế giảm, tuy nhiên xuất hiện các đợt rét đậm kéo dài kỷ lục, hay rét hại có nhiệt độ khá thấp. Theo kịch bản BĐKH của Việt Nam phát hành năm 2016, nhiệt độ trung bình tại nước ta dự kiến tăng lên $0,5^{\circ}\text{C}$ vào năm 2020; $1,2^{\circ}\text{C}$ vào năm 2050 và $2,4^{\circ}\text{C}$ vào năm 2100 [2].

Tác giả thực hiện nghiên cứu số liệu nhiệt độ cao nhất T_x và lượng mưa ngày tại ba tỉnh thành lớn là Nam Định, Hà Nội và Thái Bình. Với trường hợp của tỉnh Nam Định, kết quả cho thấy xu hướng nhiệt độ trung bình (TB) năm tăng đột

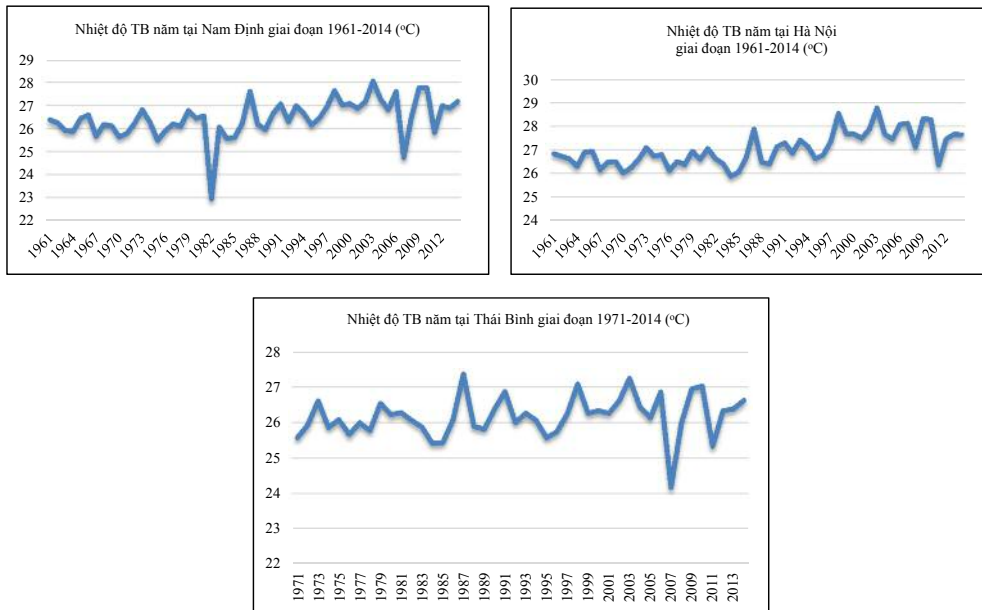
biến trong giai đoạn 1991 - 2014, tăng 1°C từ 26°C trong giai đoạn 1981 - 1990 lên 27°C /năm trong thời kỳ 2001 - 2014, chủ yếu tăng cao trong tháng 5 đến tháng 8, và giảm dần vào tháng 12 đến tháng 2 năm sau. Nhiệt độ TB năm cao nhất ghi nhận được ở mức $28,1^{\circ}\text{C}$ /năm vào năm 2003. Sự xuất hiện bất thường của nhiệt độ cực trị diễn ra vào tháng 4/1990. Trong suốt thời kỳ nghiên cứu, mức nhiệt độ ngày cao nhất ghi nhận được là $39,7^{\circ}\text{C}$ /ngày và có xu hướng tăng dần vào cuối giai đoạn.

Đối với Hà Nội, xu hướng nhiệt độ trung bình năm tăng dần vào cuối giai đoạn và giảm nhẹ. Nhiệt độ cao nhất ghi nhận được ở mức $28,8^{\circ}\text{C}$ /năm vào năm 2003. Trong giai đoạn 1961 - 2014, có một lần xuất hiện cực trị sớm vào tháng 4/2006 ở mức 39°C /ngày. Nhiệt độ ngày cao nhất ghi nhận vào năm 2010 ở mức $40,4^{\circ}\text{C}$ /ngày. Có thể thấy, cực trị có xu hướng tăng dần và duy trì ở mức cao trong giai đoạn 2002 - 2014.

Về trường hợp của tỉnh Thái Bình, do nguồn số liệu chỉ được ghi nhận đầy đủ từ năm 1971,

tác giả thấy rằng xu hướng nhiệt độ trung bình năm không có sự biến động mạnh mẽ. Ngoại trừ năm 2007, có xuất hiện sự thay đổi nhiệt độ rõ rệt, giảm xuống hơn 2.5°C ở mức $24.2^{\circ}\text{C}/\text{năm}$ và được ghi nhận là mức thấp nhất trong thời kỳ nghiên cứu. Nhiệt độ cao nhất ghi nhận được ở

mức $27.3^{\circ}\text{C}/\text{năm}$ vào năm 2003. Nhiệt độ ngày cao nhất ghi nhận vào năm 1987 ở mức $39^{\circ}\text{C}/\text{ngày}$ với xu hướng tăng dần vào giai đoạn đầu nghiên cứu và có một lần xuất hiện cực trị sớm vào tháng 4/2000.



Hình 2. Thay đổi nhiệt độ trung bình năm tại Nam Định, Hà Nội và Thái Bình ($^{\circ}\text{C}$) thời kỳ 1961 - 2014

Như vậy với 3 tỉnh Nam Định, Hà Nội và Thái Bình năm 2003 được coi là năm nóng kỷ lục với nền nhiệt độ cao nhất. Thực tế, đây cũng là năm thế giới công nhận là năm thứ ba nóng nhất kể từ khi các thông số về khí hậu được ghi nhận đầy đủ. Ngoài ra, số lần xuất hiện của nhiệt độ cực trị bất thường có xu hướng tăng dần trong giai đoạn nghiên cứu.

2.2. Xu thế lượng mưa

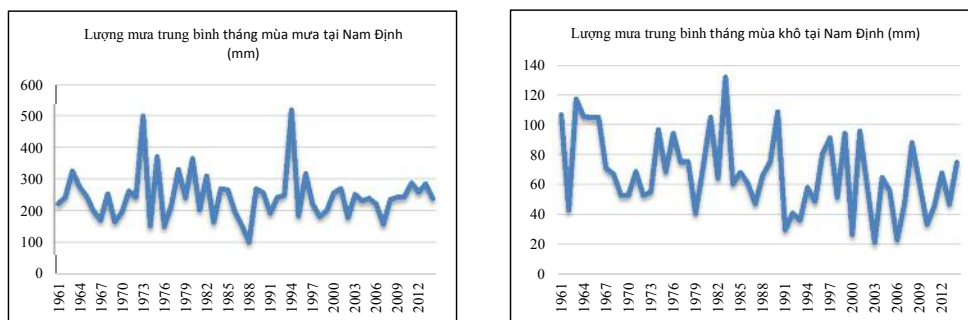
Những năm vừa qua đã xuất hiện nhiều hiện tượng thời tiết bất thường, khó dự báo bao gồm mưa đá và lốc kèm gió mạnh kéo dài xảy ra tại nhiều tỉnh và thành phố. Theo đó, khu vực bờ biển Bắc Bộ (từ 20°N trở lên), bão và áp thấp nhiệt đới có tần suất hoạt động cao nhất trong cả dải ven biển Việt Nam. Bên cạnh đó, mưa cực đoan cũng giảm đáng kể ở vùng ĐBBB, số liệu quan trắc cho thấy mưa trái mùa và mưa lớn xảy ra nhiều hơn, bất thường hơn cả về thời gian, địa

điểm, tần suất và cường độ. Trong thời kỳ 1958 - 2014, lượng mưa tại khu vực ĐBBB có mức giảm lớn nhất ($12,5\%/57$ năm) và tập trung chủ yếu vào mùa hè và thu. Ngoài ra, các kỷ lục về lượng mưa ngày, lượng mưa tháng và lượng mưa năm đều cao hơn; và ngược lại, thời gian không mưa hoặc mưa không đáng kể có thể dài hơn. Mưa phùn tiếp tục giảm đi góp phần gia tăng hạn hán vào mùa xuân.

Mùa khô tại khu vực ĐBBB thường diễn ra từ tháng 5 đến tháng 9 hàng năm, và mùa mưa từ tháng 10 đến tháng 4 năm sau. Nhìn chung, tại 3 tỉnh Nam Định, Hà Nội và Thái Bình, mưa lớn thường xuất hiện vào tháng 7, 8, 9 giảm dần và đạt thấp nhất vào tháng 12, 1, 2. Dựa vào tính toán lượng mưa trung bình tháng theo các tháng mùa mưa và mùa khô, tác giả xây dựng biểu đồ thể hiện sự biến thiên thay đổi của lượng mưa trong thời kỳ 1961 - 2014. Tại Nam Định, năm 1973

và 1994 ghi nhận lượng mưa TB tháng mùa mưa cao nhất tương ứng 503.3 mm/tháng và 519.6 mm/tháng. Xu hướng lượng mưa vào mùa mưa và mùa khô đang giảm dần trong giai đoạn 1961 - 2014, đỉnh điểm thấp nhất vào năm 2004, đạt 21.4 mm/tháng. Bên cạnh đó, lượng mưa cực trị bất thường có tỷ lệ xuất hiện 26% và ghi nhận

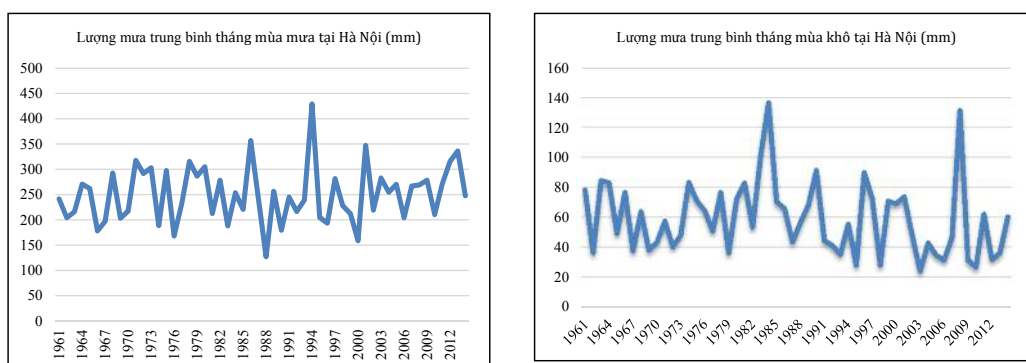
lượng mưa một ngày lớn nhất là 382.3 mm/ngày. Điểm bất thường ở đây thể hiện ở sự xuất hiện sớm hay muộn so với giai đoạn mùa mưa thông thường trong năm tại các tỉnh. Ngoài ra, cực trị cho thấy xu thế giảm về số lượng nhưng tăng về tần suất giống thời kỳ đầu 1971 - 1981.



Hình 3. Thay đổi lượng mưa trung bình tháng mùa mưa và mùa khô tại Nam Định (mm) thời kỳ 1961 - 2014

Tại Hà Nội, năm 1994 ghi nhận lượng mưa TB tháng mùa mưa cao nhất ở mức 429.3 mm/tháng. Xu hướng lượng mưa trung bình vào mùa mưa tăng giảm mạnh mẽ chủ yếu diễn ra trong giai đoạn 1986 - 2001. Bên cạnh đó, xu hướng lượng mưa vào mùa khô giảm dần, đỉnh điểm thấp nhất vào năm 2003, đạt 21.4

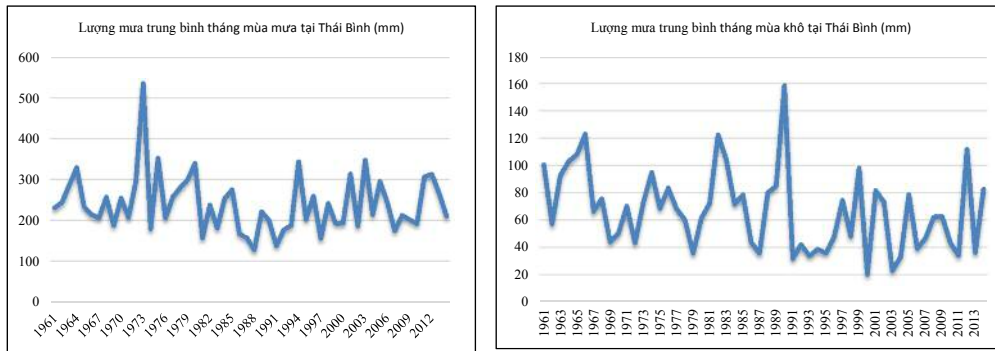
mm/tháng. Lượng mưa cực trị bất thường có tỷ lệ xảy ra là 17% và xuất hiện đều đặn từ giai đoạn 1983 - 2014. Lượng mưa một ngày lớn nhất được ghi nhận là 394.9 mm/ngày và 347 mm/ngày (1984 và 2008 tương ứng), đều xuất hiện bất thường vào tháng 10 và 11.



Hình 4. Thay đổi lượng mưa trung bình tháng mùa mưa và mùa khô tại Hà Nội (mm) thời kỳ 1961 - 2014

Tại Thái Bình, lượng mưa TB tháng mùa mưa cao nhất ghi nhận vào năm 1973 ở mức 536.6 mm/tháng. Có thể nói, xu hướng lượng mưa trung bình vào mùa mưa và mùa khô đang giảm dần trong giai đoạn 1961 - 2014. Đối với mùa khô, năm 2000 đạt mức thấp nhất tại 20 mm/tháng.

Ngoài ra, lượng mưa một ngày lớn nhất được ghi nhận là 512.3 mm/ngày năm 2003. Thời kỳ 1981 - 1990 cho thấy lượng mưa cực trị có tần suất xuất hiện bất thường và tăng giảm mạnh mẽ giai đoạn 1991 - 2014. Tỷ lệ xuất hiện của lượng mưa cực trị bất thường là 28%.



Hình 5. Thay đổi lượng mưa trung bình tháng mùa mưa và mùa khô tại Thái Bình (mm) thời kỳ 1961 - 2014

Nhìn chung, năm 1973, 1994 đều xuất hiện lượng mưa TB tháng mùa mưa cao nhất tại 3 tỉnh. Về lượng mưa vào mùa khô, do năm 2003 là một năm nóng kỷ lục nên cũng ghi nhận lượng mưa thấp vào mùa khô tại 3 tỉnh, trong đó Nam Định và Hà Nội quan trắc được lượng mưa thấp nhất. Bên cạnh đó, tác giả thấy rằng tỷ lệ xuất hiện của lượng mưa ngày bất thường đang có xu hướng tăng cao.

2.3. Xu thế nước biển dâng

Tổng diện tích tự nhiên vùng ĐBBB vào khoảng 1,3 triệu ha, trong đó diện tích trong đê vào khoảng 1,15 triệu ha được bảo vệ bởi hệ thống đê sông và đê biển. Ảnh hưởng của nước biển dâng kết hợp với lượng mưa lớn nhất tăng thêm 25% do BĐKH khiến diện tích ngập úng có thể là 550.000ha nếu mực nước biển dâng thêm 0,69m (gần 1/4 diện tích thấp hơn mực nước Biển), và 650.000ha khi tăng thêm 1m (gần 1/3 diện tích thấp hơn mực nước Biển). Ví dụ, theo tính toán nếu nước biển dâng lên 30 cm thì 1/3 diện tích của tỉnh Thái Bình sẽ bị ngập, nếu dâng 0,6 m - 1 m thì không còn đất canh tác nông nghiệp. Ngoài ra, mực nước trong các con sông sẽ tăng cao so với bình thường khoảng 0,5 - 1m và hầu hết vượt quá báo động ba [3].

3. Tác động của BĐKH tới sự phát triển bền vững vùng Đồng bằng Bắc Bộ

3.1. Tác động của BĐKH đến tài nguyên thiên nhiên

3.1.1. Suy giảm chất lượng tài nguyên nước

Nước biển dâng lên vừa thu hẹp diện tích rừng ngập mặn vừa đưa thủy triều xâm nhập sâu hơn vào vùng cửa sông, làm thay đổi thành phần của trầm tích, độ mặn và mức độ ô nhiễm của nước, thay đổi trong dòng chảy nước ngọt về thời gian lưu trữ nước, chất dinh dưỡng cung cấp, sự phân tầng theo chiều dọc, độ mặn, tốc độ tăng trưởng thực vật phù du. Mặc dù các dòng chảy trên sông Hồng, sông Thái Bình, cả dòng chảy lũ và dòng chảy kiệt đều tăng lên song vẫn khan hiếm nước, đặc biệt trong mùa khô [4]. Ngoài ra, BĐKH còn ảnh hưởng tới an ninh môi trường nói riêng, an ninh quốc gia nói chung do nảy sinh những mâu thuẫn trong sử dụng chung nguồn nước (Việt Nam có hơn 60% tổng lượng nước là từ bên ngoài chảy vào), do nguy cơ tị nạn vì mất nơi ở hoặc bệnh tật, nghèo đói và những vấn đề an ninh sinh thái từ sự nhiễu loạn các hệ sinh thái, sự xâm lấn của các sinh vật lạ, biến đổi gen, v.v.

3.1.2. Suy giảm tài nguyên đất và đa dạng sinh học rừng

Khí hậu là một trong những yếu tố quan trọng có ảnh hưởng lớn đến đất đai. Những thay đổi về nhiệt độ, lượng mưa, thời điểm mưa và những thay đổi về hình thái trong chu trình nước: mưa - nước bốc hơi đều dẫn đến sự thay đổi cơ chế ẩm trong đất, lượng nước ngầm và các dòng chảy. Lượng bốc hơi bề mặt trong các năm sắp tới có thể cao hơn nên chung của các thập kỷ vừa qua và độ ẩm tương đối cũng có khả

năng giảm đi. Theo đó, BĐKH gây rối loạn chế độ mưa, nguy cơ nắng nóng nhiều hơn làm cho lượng dinh dưỡng trong đất bị mất cao hơn, suy giảm nghiêm trọng chất lượng đất; hiện tượng xói mòn, khô hạn và quá trình hoang mạc hóa nhiều hơn. Từ đó, tài nguyên đất sẽ bị co lại về diện tích và giảm dần về chất lượng. Ngoài ra, còn có nguy cơ diện tích đất lâm nghiệp sẽ bị chuyển dịch sang đất dành cho các lĩnh vực khác.

BĐKH ảnh hưởng đến thảm thực vật rừng và hệ sinh thái theo nhiều chiều hướng khác nhau. Phân bố ranh giới các kiểu rừng nguyên sinh, thứ sinh có thể dịch chuyển như rừng cây họ dầu mở rộng lên phía Bắc và các dải cao hơn, rừng rụng lá với nhiều cây chịu hạn phát triển mạnh; nhiều loài thực vật nở hoa sớm hơn, chim bắt đầu mùa di cư và động vật vào mùa sinh sản sớm hơn. Mặc dù nhiệt độ cao kết hợp với ánh sáng dồi dào thúc đẩy quá trình quang hợp dẫn đến tăng cường quá trình đồng hóa của cây xanh; nhưng chỉ số tăng trưởng sinh khối của cây rừng có thể giảm do độ ẩm giảm; cùng với nguy cơ diệt chủng của động thực vật gia tăng. Không những thế, nhiệt độ và mức độ khô hạn tăng làm tăng nguy cơ cháy rừng, phát triển sâu bệnh, dịch bệnh phá hoại cây rừng. Quá trình hoang mạc hóa làm chỉ số ẩm ướt giảm đi gây ra suy giảm sinh khối trên hầu hết các loại rừng, đặc biệt là rừng sản xuất, làm mất đi các chức năng của hệ sinh thái như điều hòa nước, chống xói mòn, đồng hóa chất thải làm sạch môi trường. Hiện nay, chất lượng rừng đang giảm sút đáng lo ngại, từ 10 triệu ha rừng giàu năm 1943 (chiếm 70% cả nước) thì hiện rừng tự nhiên chỉ còn 9% là rừng giàu, 33% rừng trung bình và 58% rừng nghèo [5].

3.1.3. Ảnh hưởng đến đa dạng sinh học ven biển

Hệ thống hành lang đa dạng sinh học ven biển Bắc Bộ có vai trò bảo tồn các giá trị đa dạng sinh học của hệ sinh thái đất ngập nước ven biển và hỗ trợ các loài sinh vật thích ứng với BĐKH. Đây là nơi cư trú của nhiều loài sinh

vật nguy cấp, quý hiếm và là chỉ thị của hệ sinh thái đất ngập nước. Ngoài ra, trong 12 năm trở lại đây, diện tích rừng ngập mặn trưởng thành tại Bắc Bộ đã bị suy giảm 70%, ví dụ, tại tỉnh Thái Bình do nhu cầu phát triển nghề nuôi tôm ô ạt nên rừng bị tàn phá nhiều, nhường chỗ cho các đầm nuôi. Trong tương lai, theo kịch bản phát thải trung bình, toàn bộ rừng ngập mặn Kim Sơn, Nghĩa Hưng, một phần vườn quốc gia Xuân Thủy sẽ bị ngập [6].

BĐKH cũng làm hệ sinh thái ven biển bị tổn thương, ví dụ các rạn san hô là nơi sinh sống của nhiều loài sinh vật biển quan trọng, là lá chắn sống chống xói mòn bờ biển và bảo vệ rừng ngập mặn sẽ bị suy thoái do nhiệt độ nước biển tăng, mưa nhiều làm cho nước bị ô nhiễm phù sa và hóa chất nông nghiệp từ cửa sông đổ ra. Ngoài ra, khi nhiệt độ tăng sẽ làm thay đổi vùng phân bố, cấu trúc quần xã sinh vật; làm giảm khả năng sinh trưởng của các loài hải sản; khả năng cung cấp thức ăn cho cá, thay đổi cấu trúc chuỗi thức ăn. Cụ thể, các loài cá nhiệt đới (kém giá trị kinh tế trừ cá ngừ) tăng lên, các loài cá cận nhiệt đới (giá trị kinh tế cao) giảm; các hệ sinh thái vùng bờ quan trọng bị suy thoái và thu hẹp diện tích; các bầy đàn có xu hướng di chuyển ra xa bờ hơn do thay đổi cấu trúc hoàn lưu ven biển, thay đổi tương tác sông - biển ở vùng cửa sông ven bờ [7]. Ví dụ, với tỉnh Thái Bình, xu hướng BĐKH khiến nước biển dâng, độ mặn nước biển trong rừng ngập mặn sẽ có thể vượt quá 25%, từ đó các quần xã rừng thay đổi mạnh về phân bố và thành phần loài, hầu hết những quần xã thực vật ven bờ và cửa sông như Bần, Sú đều có khả năng bị hủy hoại, thay thế vào đó là các quần xã chịu mặn cao hơn như Mắm biển. Các quần xã Mắm biển trước đây phân bố ngoài cùng, nơi có độ mặn cao và nước ngập sâu nay bị mất nơi sống, hoặc bị đẩy lùi vào vùng bờ, ít nhất có khoảng gần 150 ha diện tích quần xã này bị xóa sổ và toàn bộ 3.980 ha rừng ngập mặn bị xáo trộn hoàn toàn. Nhiều quần xã thủy sinh trong các lạch triều gồm Ái diêm, Ái diêm nhỏ, Rong đuôi chó, v.v có thể bị

hủy diệt và thay thế bằng các quần xã thủy sinh biển chịu mặn [8].

3.2. Tác động của BĐKH đến các lĩnh vực

3.2.1. Tác động của BĐKH tới nông nghiệp và thủy sản

BĐKH có tác động đến sinh trưởng, năng suất cây trồng, thời vụ gieo trồng, tăng nguy cơ lây lan sâu bệnh như sâu cuốn lá nhỏ, rầy, bệnh khô vằn, bệnh bạc lá đang ngày càng phát sinh với mật độ cao, phân bố rộng hơn và gây thiệt hại mùa màng ngày càng lớn hơn. Hơn thế nữa, BĐKH còn khiến thời gian thích nghi của một số cây trồng á nhiệt đới rút ngắn đi và vai trò của sản xuất vụ đông trở nên khiêm tốn hơn. Đối với gia súc, gia cầm, BĐKH ảnh hưởng đến khả năng sinh sản và sinh trưởng, tăng khả năng phát sinh bệnh tật, truyền dịch của gia súc, gia cầm (dịch lợn tai xanh, cúm gia cầm). Hải Phòng, Nam Định, Thái Bình, Ninh Bình là 4 tỉnh ven biển phía Bắc, thường xuyên chịu ảnh hưởng của bão hoặc áp thấp nhiệt đới. Ví dụ, cơn bão số 1 năm 2016 tại tỉnh Thái Bình đã khiến cho trên 50.000 ha lúa mới cấy ngập nặng (50% tổng diện tích toàn tỉnh); hơn 8.000 ha cây màu hè thu sắp thu hoạch bị mất trắng; 7.500 ha cây ăn quả gồm chuối, dưa, nhãn hỏng hết [9]. Theo Viện Địa chất và Địa chất Vật lý biển Việt Nam, Nam Định là một trong những tỉnh chịu ảnh hưởng nặng nề do BĐKH, tình trạng xâm nhập mặn ngày càng gia tăng, với độ muối 1‰ lấn vào sâu trong đất liền gần 25km. Thêm vào đó, hạn hán kéo dài kết hợp với triều cường dẫn đến nhiều diện tích đất canh tác bị nhiễm mặn. Cụ thể, tại huyện Giao Thủy, Hải Hậu, Nghĩa Hưng hàng năm có khoảng 12.000 ha đất canh tác bị nhiễm mặn, trong đó có khoảng 5.000 ha không sản xuất được; năng suất lúa giảm 20 - 30% [10].

Nước biển dâng làm thay đổi chế độ thủy lý, thủy hoá khiến trữ lượng và nguồn lợi thủy hải sản bị phân tán. Các loại cá cận nhiệt đới có giá trị kinh tế cao bị giảm bớt hoặc mất đi, các rạn san hô đa phần bị tiêu diệt do nhiệt độ ở các vùng biển tăng lên. Các loài thực vật nổi, mất

xích đầu tiên của chuỗi thức ăn bị hủy diệt và làm giảm mạnh động vật nổi, từ đó nguồn thức ăn chủ yếu của các động vật tầng giữa và tầng trên bị giảm sút. Bão xảy ra với cường độ và lượng mưa lớn làm cho nồng độ muối giảm đi trong một thời gian dài dẫn đến sinh vật nước lợ và ven bờ, đặc biệt là nhuyễn thể hai vỏ (nghêu, ngao, sò, v.v) chết hàng loạt. Mặc dù, sản lượng và giá trị xuất khẩu thủy sản tăng lên không ngừng; tuy nhiên, BĐKH đang ngày càng tác động đến các hệ sinh thái biển; đặc biệt, sự xâm nhập mặn là rất quan trọng trong hệ thống các đầm nuôi như vùng nuôi tôm nước lợ nằm bên ngoài của vùng bờ biển được bảo vệ khá mong manh bởi đê biển và các cống điều tiết nước [11]. Ví dụ, tại Hải Phòng, cơn bão số 2 năm 2013 đã làm khoảng 1.000 ha diện tích nuôi trồng thủy sản phía ngoài đê huyện Tiên Lãng và 700 ha ở đảo Vũ Yên Huyện Thủy Nguyên bị ngập toàn bộ [12]. Theo dự báo, tỉnh Thái Bình sẽ có 1.200 ha các đầm nuôi trồng thủy sản nước lợ phải dời đi trong tổng số 3.465 ha bị ảnh hưởng bởi BĐKH [9].

3.2.2. Tác động của BĐKH tới năng lượng

Nhiệt độ gia tăng do BĐKH kèm theo lượng bốc hơi tăng kết hợp với sự bất thường trong chế độ mưa dẫn đến thay đổi lượng nước dự trữ và lưu lượng vào các hồ thủy điện. Từ đó, gia tăng đáng kể tiêu thụ điện cho sinh hoạt và chi phí làm mát trong các ngành công nghiệp, giao thông, thương mại và các lĩnh vực khác. Theo Tổng công ty Điện lực thành phố Hà Nội, từ 30/6 - 1/7/2015, sản lượng điện tiêu thụ toàn thành phố đã vượt trên 61 triệu kWh/ngày, tăng 17% so với sản lượng ngày cao nhất của năm 2014 [13]. Tại Hải Phòng, sản lượng ngày 1/7/2015 xấp xỉ 15 triệu kWh, cao hơn ngày thường 3 - 4 triệu kWh [14]. Vì sản lượng điện tiêu thụ ngày càng tăng mạnh nên giá điện tăng cao hơn gây thiệt hại kinh tế cho người tiêu dùng. Bên cạnh đó, BĐKH theo hướng gia tăng cường độ mưa và số lượng bão cũng ảnh hưởng đến hệ thống truyền tải và phân phối điện.

3.2.3. Tác động của BĐKH tới du lịch

Nước biển dâng ảnh hưởng đến các bãi tắm ven biển, một số bãi có thể mất đi hoặc bị đẩy sâu vào đất liền. Ngoài ra, các hiện tượng thời tiết cực đoan còn làm tổn hại đến các công trình di sản văn hoá, lịch sử, các khu bảo tồn, du lịch sinh thái và các công trình hạ tầng liên quan có thể bị ngập, di chuyển hay ngừng trệ [14]. Do BĐKH, nhiệt độ không khí gia tăng tác động rất lớn đến di tích kiến trúc nghệ thuật, đặc biệt các công trình bằng đá điêu khắc, phù điêu và bằng gỗ, gạch tại Thái Bình. Các di tích cảng cổ (triều Lê, Nguyễn) cảng dễ bị tổn thương, không thể can thiệp nhiều, hàng năm đều phải đối mặt với sự nứt, sụt lún, hệ mái hư hỏng nặng, ngói vỡ, mối mọt, tường ẩm, mốc, điêu khắc cổ bị oxi hóa trầm trọng. Các di tích, di chỉ khảo cổ ở vùng ven các sông Luộc, Hồng, Hóa, vùng ven biển Thái Thụy, Tiền Hải; những di chỉ của nghề đúc đồng An Lộng, rèn sắt Cao Dương, thành Kỳ Bó Hải Khẩu, cửa Đại Bàng, lăng Trần Thủ Độ, lăng Phạm Huy Đình v.v đều có nguy cơ bị tác động nếu không có biện pháp gia cố hoặc di dời. Bên cạnh đó, khí hậu nóng ẩm tạo điều kiện cho vi sinh vật sinh trưởng làm hại hiện vật (đồ giấy, dệt, da và tranh sơn dầu, tranh lụa).

3.2.4. Tác động của BĐKH tới cuộc sống và sức khỏe cộng đồng

Hiện nay, tình trạng nóng lên đang làm thay đổi cấu trúc mùa nhiệt hàng năm kéo theo sự gia tăng nguy cơ đối với trẻ em, người già, người mắc bệnh tim mạch, bệnh thần kinh. BĐKH làm tăng khả năng xảy ra một số bệnh nhiệt đới như sốt rét, sốt xuất huyết, cúm A/H1N1, cúm A/H5N1, viêm não Nhật Bản, tiêu chảy, dịch tả; làm tăng tốc độ sinh trưởng nhiều loại vi khuẩn và côn trùng, vật chủ mang bệnh; tăng số lượng người bị bệnh nhiễm khuẩn dễ lây lan (ruồi, muỗi, chuột, bọ chét, ve). Năm 2016, Hà Nội đã phát hiện 1.363 ca mắc tay chân miệng, 54 ca mắc ho gà; 13 ca viêm não Nhật Bản; 11 ca mắc liên cầu lợn và 3 ca mắc não mô cầu[13]. Bên cạnh đó, sự xuất hiện bất thường của các hiện tượng thời tiết cực đoan làm tăng số người bị thiệt mạng và ảnh hưởng gián tiếp đến sức khỏe

con người thông qua ô nhiễm môi trường, suy dinh dưỡng, bệnh tật hoặc do những đổ vỡ của kế hoạch dân số, kinh tế - xã hội, cơ hội việc làm và thu nhập. Ví dụ, cơn bão số 1 năm 2016 đã gây mất điện trên diện rộng tại Thái Bình, Nam Định, Hà Nam ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân; khiến nhiều nhà máy, khu công nghiệp phải tạm dừng hoạt động, người lao động không có việc làm, thu nhập bị giảm sút, sinh kế gặp nhiều khó khăn [15].

4. Kết luận

BĐKH đã và đang diễn ra ngày càng mạnh mẽ hơn và trở thành thách thức lớn đối với sự phát triển KT - XH của Việt Nam nói chung và ĐBBB nói riêng. Nhiệt độ, lượng mưa, các cực trị đang thay đổi phức tạp, khó lường trước cùng với các hiện tượng thời tiết diễn biến bất thường, không theo quy luật cũ đang tác động đến nhiều mặt như: sản xuất nông nghiệp, thủy sản, năng lượng, du lịch, cuộc sống và sức khỏe cộng đồng. BĐKH có khả năng làm tăng tần suất, cường độ, tính biến động và tính cực đoan của các hiện tượng thời tiết nguy hiểm như nhiệt độ tăng cao; nắng nóng kéo dài; lượng mưa thay đổi bất thường; ảnh hưởng tới nguồn tài nguyên nước ngọt, hệ sinh thái rừng; thay đổi môi trường sống và quần xã sinh vật ven biển, thay đổi sâu sắc chức năng sinh thái vùng bờ và nguồn lợi thủy sản; gia tăng nguy cơ bệnh tật cho người già và trẻ em; cũng như phá hủy các công trình xây dựng, giao thông vận tải, di tích kiến trúc. Có thể nói, môi trường tự nhiên và sản xuất xã hội quan hệ khăng khít, chặt chẽ, tác động lẫn nhau. Môi trường không chỉ cung cấp “đầu vào”, chứa đựng “đầu ra” của quá trình sản xuất và đời sống mà còn liên quan đến tính ổn định, bền vững của sự phát triển KT-XH. Qua đó, đánh giá này nhằm đưa ra các minh chứng về tác động của BĐKH cũng như cho thấy sự cần thiết nghiên cứu sâu hơn về quá trình định hướng phát triển bền vững vùng nông thôn ĐBBB nhằm hỗ trợ sinh kế cho người dân trước các nguy cơ tiềm tàng của BĐKH.

Tài liệu tham khảo

1. Phan Văn Tân, (2015), *Tác động của biến đổi khí hậu và đánh giá tác động của biến đổi khí hậu*, truy cập ngày 13 tháng 9 năm 2017, <<http://danida.vnu.edu.vn/cpis/vn/content/tac-dong-cua-bdkh-va-danh-gia-tac-dong-cua-bdkh.html>>
2. Bộ Tài nguyên và Môi trường (MONRE), (2016), *Kịch bản biến đổi khí hậu*, truy cập ngày 10 tháng 9 năm 2017, <http://www.imh.ac.vn/files/doc/KichbanBDKH/KBBDKH_2016.pdf>
3. Vũ Tấn Phương, Nguyễn Viết Xuân, Hoàng Việt Anh và Trần Thị Thu Hà, (2010), *Phân tích các tác động của biến đổi khí hậu tới lâm nghiệp ở Việt Nam, đề xuất các giải pháp và chính sách nhằm ứng phó với tác động của biến đổi khí hậu*, truy cập ngày 15 tháng 9 năm 2017, <http://moitruongvadoisong.vn/wp-content/uploads/2015/11/151006_HanhLang.pdf> 2015>
4. Lê Thu Hiền, (2015), *Phân tích, đánh giá biến động môi trường sống của người dân vùng đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long*, giai đoạn 2002 – 2010, Luận văn Thạc sỹ
5. Mai Hạnh Nguyên, (2010), *Đánh giá tổng quát tác động của biến đổi khí hậu đối với tài nguyên đất đai và các biện pháp ứng phó*, truy cập ngày 13 tháng 9 năm 2017, <http://land.hcmunre.edu.vn/data/file/Tai%20lieu/Tu%20nhien%20-%20Moi%20truong/30_MH-Nguyen.pdf?AspxAutoDetectCookieSupport=1>
6. Đỗ Thị Thu Hằng, (2016), *Biến đổi khí hậu, biểu hiện, tác động và những giải pháp ứng phó tại vùng ven biển Thái Bình*, truy cập ngày 18 tháng 9 năm 2017,
7. IMHEN (Viện Khí tượng thủy văn và Biến đổi khí hậu), (2010), *Biến đổi khí hậu và tác động ở Việt Nam*.
8. Nguyễn Hữu Ninh và Phạm Thị Thúy Hương, (2009), *Tác động của biến đổi khí hậu đến phát triển bền vững*, truy cập ngày 10 tháng 9 năm 2017, <http://repository.vnu.edu.vn/bitstream/VNU_123/10211/1/14%20Impact%20of%20CC%20%28NHNinh%29.pdf>
9. Trần Văn Thụy, Phan Tiến Thành, Đoàn Hoàng Giang, Phạm Minh Dương, Nguyễn Thu Hà, Nguyễn Minh Quốc, (2016), *Nghiên cứu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến một số hệ sinh thái ven biển tỉnh Thái Bình và khả năng ứng phó*, truy cập ngày 16 tháng 9 năm 2017
10. Sở Nông Nghiệp & Phát Triển Nông Thôn tỉnh Nam Định, (2014), *Báo cáo của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Nam Định năm 2014*, truy cập ngày 15 tháng 9 năm 2017, <<http://sonnptnt.namdinh.gov.vn/>>
11. Ban chỉ huy phòng chống và tìm kiếm cứu nạn thành phố Hải Phòng, (2013), *Hải Phòng thiệt hại nặng do bão số 2*, truy cập ngày 20 tháng 9 năm 2017, thaibinh <<http://www.24h.com.vn/tin-tuc-trong-ngay/bao-lam-dam-tau-tai-hai-phong-c46a552487.html>>
12. Tổng cục Môi trường, (2016), *Biến đổi khí hậu và Thiên tai*, truy cập ngày 10 tháng 9 năm 2017, <<http://cem.gov.vn/Portals/0/2016/TinBai/Chuong%202.pdf>>
13. Phạm Quốc Ka, (2016), *Thành phố Hải Phòng: Ứng phó với biến đổi khí hậu*, truy cập ngày 20 tháng 9 năm 2017, <<http://moitruong.net.vn/tp-hai-phong-ung-pho-voi-bien-doi-khi-hau/>>
14. Báo Tài nguyên & Môi trường, (2016), *Nam Định chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu*, truy cập ngày 13 tháng 9 năm 2017, <<http://baotainguyenmoitruong.vn/moi-truong-va-phat-trien/201603/nam-dinh-chu-dong-ung-pho-voi-bien-doi-khi-hau-2675626/>>
15. Sở Nông Nghiệp & Phát Triển Nông Thôn tỉnh Nam Định, (2014), *Báo cáo của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Nam Định năm 2014*, truy cập ngày 15 tháng 9 năm 2017, <<http://sonnptnt.namdinh.gov.vn/>>

CLIMATE CHANGE IMPACTS IN RURAL AREAS IN THE RED RIVER DELTA

Bach Quang Dung¹, Pham Thi Quynh¹

¹Vietnam Institute of Meteorology, Hydrology and Climate Change

Abstract: *By reviewing and analyzing available research, this paper determined climate change impacts in rural areas in the Red River Delta. The research findings revealed that natural resources and traditional livelihoods such as cropping and farming severely affected by climate-related changes. Specifically, mountainous, rural and coastal communities are the most vulnerable objects and being capable of partially destroying. Such findings suggest proper consideration and assessment of impacts and livelihood strategies as well as action plans in order to reduce vulnerabilities and enhance capabilities on response to Climate Change and Sustainable Development in the Red River Delta.*

Keywords: *Climate change, impacts, Red River Delta.*