

Việt Nam được đánh giá là một trong những quốc gia bị ảnh hưởng nặng nề nhất của biến đổi khí hậu. Trong 50 năm qua, nhiệt độ trung bình tại Việt Nam đã tăng 0,7°C, mực nước biển dâng 20cm, số lượng các cơn bão tăng lên và diễn biến phức tạp hơn, hiện tượng lũ quét, lũ ống xảy ra thường xuyên... gây ra rất nhiều thiệt hại cả về người và của cũng như hậu quả lâu dài [1].

Tỉnh Nghệ An nằm ở trung tâm khu vực Bắc Trung Bộ, có đầy đủ địa hình núi cao, trung du, đồng bằng và ven biển với chiều dài bờ biển là 82km. Với diện tích lớn nhất cả nước, dân số đứng thứ tư cả nước, đầy đủ các tuyến giao thông, điều kiện tự nhiên phong phú, đa dạng như một Việt Nam thu nhỏ, tỉnh có nhiều tiềm năng và lợi thế để thu hút đầu tư nhiều nhà đầu tư trong và ngoài nước đến Nghệ An. Tuy vậy, tỉnh là một trong những địa phương nằm trong vùng đặc thù chịu ảnh hưởng nặng nề của biến đổi khí hậu (BĐKH) và nước biển dâng. Biểu hiện của BĐKH trong tỉnh như: đất đai bị bạc màu; đa dạng sinh học giảm mạnh; diện tích đất bị xâm nhập mặn, đất bị khô hạn, nhiễm phèn ngày càng tăng; nhiệt độ không khí tăng cao và hạn hán bất thường, lũ lụt không theo quy luật; nhiều dịch bệnh mới hình thành... đã đe dọa đến các hoạt động kinh tế - xã hội trong tỉnh cũng như sự phát triển bền vững của tỉnh.

Trong bài viết này, tác giả đã sử dụng hai yếu tố chính là nhiệt độ không khí và lượng mưa tại một số trạm quan trắc ở khu vực tỉnh Nghệ An thời kỳ 1990-2020 để phân tích, từ đó đánh giá khách quan và đưa ra các giải pháp ứng phó với BĐKH trên địa bàn Nghệ An.

ĐÁNH GIÁ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU CỦA NHIỆT ĐỘ VÀ LƯỢNG MƯA TÁC ĐỘNG ĐẾN TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG, HỆ SINH THÁI VÀ CÁC HOẠT ĐỘNG KINH TẾ - XÃ HỘI CỦA TỈNH NGHỆ AN

■ Phạm Thị Trà My
Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Bắc Trung Bộ

1. Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến nhiệt độ và lượng mưa

1.1. Nhiệt độ

Nghệ An có chung một đới khí hậu với miền Bắc, nhiệt độ ở đây cũng có những đặc điểm chung với chế độ nhiệt ở vùng nhiệt đới gió mùa. Nhưng do những đặc điểm riêng biệt của địa phương, mà trong đó tiêu biểu nhất là điều kiện địa lý, làm cho chế độ nhiệt ở Nghệ An ít nhiều có những điểm khác với các vùng khác.

Nhiệt độ là yếu tố có tính biến động mạnh, đặc biệt là nhiệt độ tháng. Các tháng chính mùa bao gồm: tháng chính đông - tháng 1, tháng chính hè - tháng 7, các tháng chuyển tiếp là tháng 4 và tháng 10. Nhiệt độ trung bình tháng tại các trạm phần lớn thấp nhất ở tháng 1, tuy nhiên lại cao nhất ở tháng 6 tại tất cả các

trạm quan trắc trong thời kỳ đánh giá do mưa xảy ra nhiều hơn trong tháng 7 nên nền nhiệt thấp hơn.

Phân tích đánh giá chi tiết hơn xu thế tăng/giảm của nhiệt độ qua từng thời kỳ tại các điểm trạm được biểu diễn trên bảng 1. Trong bảng này nhiệt độ là giá trị trung bình năm của các trạm trong vùng khí hậu. Nhìn chung ΔT qua các thập kỷ đều dương.

Trong các mùa, xu thế biến đổi của nhiệt độ không hoàn toàn như nhau. Nhiệt độ mùa hè thể hiện xu thế tăng lên trong 2-3 thập kỷ gần đây. Nhiệt độ mùa đông mới có xu thế tăng lên trong thập kỷ (1991-2000). Giữa các vùng cũng có

sự khác nhau về xu thế biến đổi thể hiện qua tương quan so sánh giữa nhiệt độ thập kỷ 1991-2000 với thập kỷ 2010-2020. Theo kết quả tính toán sơ bộ, mức độ

tăng trung bình của nhiệt độ trong thời gian qua vào khoảng 0,07-0,15°C của mỗi thập kỷ.

Bảng 1. Nhiệt độ không khí trung bình năm qua từng thập kỷ ở Nghệ An

Thập kỷ Trạm	T₉₀₋₉₉	ΔT_{90-99 và 00-09}	T₀₀₋₂₀₀₉	ΔT_{00-09 và 10 - 20}	T năm 2010-2020
Quỳ Châu	23,6	0,1	23,7	0,2	23,9
Quỳ Hợp	23,8	0,1	23,9	0,4	24,3
Tây Hiếu	23,9	0,0	23,9	0,5	24,4
Tương Dương	24,0	0,3	24,3	0,3	24,6
Quỳnh Lưu	23,9	0,3	24,2	0,4	24,6
Con Cuông	24,2	0,0	24,2	0,6	24,8
Đô Lương	24,1	0,2	24,3	0,6	24,9
Thành phố Vinh	24,2	0,4	24,6	0,4	25,0

Theo tổng hợp kết quả quan trắc nhiệt độ trong 3 thập kỷ (từ năm 1990-2020) tại một số trạm quan trắc trên địa bàn tỉnh Nghệ An, nhiệt độ trung bình năm của tỉnh có xu thế tăng khoảng 0,6°C; Có thời điểm ở các huyện Quỳ Châu, Tương Dương, Thái Hòa, Con Cuông nhiệt độ đã lên tới 40-43°C; đợt nắng nóng điển hình tháng 5, tháng 6/2019 nhiệt độ cao nhất tại Nghệ An là 43,3°C. Số ngày nắng nóng tăng lên, phản ánh đúng xu thế tăng nhiệt độ của thời tiết, gây ra hạn hán, thiếu nước ngọt phục vụ sản xuất và sinh hoạt của người dân trên diện rộng ở hầu khắp các địa phương trong tỉnh. Nhiệt

độ tăng cao, nắng nóng kéo dài dẫn đến nguy cơ cháy rừng cao. Xu thế biến đổi số ngày nắng nóng và nắng nóng gay gắt thời kỳ 1990-2020 cao hơn so với trung bình nhiều năm gây ra hạn hán gia tăng cho tỉnh. Một số xã ở địa bàn huyện Diễn Châu như Diễn Lợi, Diễn Đoài, Diễn Lâm, Nghi Lộc, Hưng Nguyên... bị hạn hán.

1.2. Lượng mưa

Mưa là một trong những đặc trưng phản ánh khá rõ nét tính chất nhiệt đới gió mùa của khí hậu khu vực tỉnh Nghệ An.

Bảng 2. Tổng lượng mưa qua từng thập kỷ ở Nghệ An

Thập kỷ Trạm	T₉₀₋₉₉	Xu thế	T₀₀₋₀₉	Xu thế	T₁₀₋₁₉
Quỳ Châu	15088,2	Tăng	17321,4	Tăng	18696,5
Quỳ Hợp	13706,8	Tăng	15320,8	Tăng	18157,3
Tây Hiếu	15814,3	Giảm	15535,6	Tăng	17181,5
Tương Dương	11441,1	Tăng	13685,5	Tăng	14780,9
Quỳnh Lưu	16113,2	Giảm	15483,3	Tăng	17438,7
Con Cuông	15894,7	Giảm	15356,8	Tăng	18832,1
Đô Lương	17255,3	Tăng	18523,3	Tăng	20492,5
TP Vinh	19842,0	Giảm	18253,9	Tăng	24263,3

Qua chuỗi số liệu quan trắc tổng lượng mưa năm từ năm 1990-2020 cho thấy, nhìn chung tổng lượng mưa năm trên khu vực hơn 30 năm trở lại đây có xu thế tăng, đồng thời có nhiều biểu hiện khác với quy luật thông thường nhiều năm, trong mùa khô ít mưa nhưng có ngày mưa trên 100mm xảy ra cục bộ.

Trong những tháng cao điểm của mùa mưa bão, lượng mưa thiếu hụt so với trung bình nhiều năm rất nhiều, điển hình là năm 2006, 2008 và 2009. Một số năm gần đây mùa mưa đến muộn, kết thúc sớm hơn bình thường từ 15 ngày đến một tháng. Tuy nhiên, trị số trong các đợt mưa lớn diện rộng và cường độ mưa lớn hơn.

2. Đánh giá tác động của BĐKH đến tài nguyên môi trường, hệ sinh thái và các hoạt động kinh tế - xã hội của tỉnh Nghệ An

2.1. BĐKH tác động tới các lĩnh vực tài nguyên, môi trường và hệ sinh thái

BĐKH tác động tới tất cả các vùng, miền, các lĩnh vực về tài nguyên, môi trường và hệ sinh thái trên địa bàn tỉnh Nghệ An, tuy nhiên tài nguyên nước, ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn, y tế và các vùng ven biển sẽ chịu tác động mạnh nhất. Sự suy thoái tài nguyên nước ngày một tăng về cả số lượng và chất lượng do nhu cầu về nước ngày một lớn, khai thác, sử dụng thiếu kiểm soát, thiếu quy hoạch và đặc biệt là sự suy giảm đến mức báo động của rừng đầu nguồn. Dưới tác động của BĐKH, khi nhiệt độ trung bình tăng, độ bất thường của thời tiết, khí hậu và thiên tai gia tăng sẽ ảnh hưởng rất lớn tới tài nguyên nước ngọt ở các khía cạnh sau: Nhu cầu nước sinh hoạt cho con người, nước phục vụ cho sản xuất nông nghiệp, công nghiệp, năng lượng, giao thông... đều tăng. Bên cạnh đó, lượng bốc hơi nước của các thủy vực (hồ ao, sông, suối...) cũng tăng. Hậu quả dẫn đến là sự suy thoái tài nguyên nước cả về số lượng và chất lượng sẽ trở nên trầm trọng hơn. Sự thay đổi về mưa dẫn tới những thay đổi về dòng chảy của các con

sông và cường độ các trận lũ, tàn suất và đặc điểm của hạn hán, lượng nước ngầm.

Bên cạnh đó, diện tích đất nông nghiệp bị thu hẹp do sức ép dân số, đô thị hóa, công nghiệp hóa và bị chuyển đổi mục đích sử dụng. Hiện tượng xói mòn, rửa trôi, hoang mạc hóa và ô nhiễm do hóa chất nông nghiệp ngày càng gia tăng. Dưới tác động của BĐKH, nhất là nước biển dâng làm mất đi nơi ở của cư dân và phân đất màu mỡ nhất cho sản xuất nông nghiệp sẽ là thách thức lớn cho ngành nông nghiệp. Thiên tai, bão, lũ gia tăng sẽ làm tăng hiện tượng xói mòn, rửa trôi, sạt lở bờ sông, bờ biển, bồi lắng lòng ảnh hưởng nghiêm trọng tới tài nguyên đất. Hiện tượng thiếu nước và hạn hán sẽ dẫn tới hoang mạc hóa diễn ra ở nhiều nơi trên địa bàn tỉnh Nghệ An.

Nghệ An có đa dạng sinh học cao, có các hệ sinh thái đa dạng. Tuy nhiên trong thời gian qua, do những nguyên nhân khác nhau trong đó có nguyên nhân BĐKH khiến đa dạng sinh học và hệ sinh thái, đặc biệt là các hệ sinh thái rừng suy thoái trầm trọng. Diện tích rừng giảm, rừng ngập mặn ven biển cũng bị suy thoái. Nhiệt độ trung bình tăng sẽ làm thay đổi vùng phân bố và cấu trúc quần xã sinh vật của nhiều hệ sinh thái. Các loài nhiệt đới sẽ giảm đi trong các hệ sinh thái ven biển và có xu hướng chuyển dịch lên các đới và vĩ độ cao hơn trong các hệ sinh thái trên cạn. Nhiệt độ tăng, còn làm gia tăng khả năng cháy rừng, nhất là các khu rừng trên đất than bùn, vừa gây thiệt hại tài nguyên sinh vật, vừa tăng lượng phát thải khí nhà kính và làm gia tăng BĐKH.

2.2. Tác động của BĐKH tới kinh tế - xã hội

Tác động tới ngành nông nghiệp



Hiện nay, sản xuất nông nghiệp của Nghệ An còn phụ thuộc rất nhiều vào thời tiết. Khi nhiệt độ, tính biến động và dị thường của thời tiết, khí hậu tăng lên sẽ ảnh hưởng rất lớn tới sản xuất nông nghiệp, nhất là trồng trọt, không những dẫn tới sự tăng dịch bệnh, dịch hại, giảm sút năng suất mùa màng, mà còn có thể gây ra các rủi ro nghiêm trọng khác. Trong thời gian qua, ở nhiều địa phương, mùa màng đã bị mất trắng do thiên tai (lũ lụt và hạn hán).

Tác động tới công nghiệp, xây dựng, giao thông và cơ sở hạ tầng

Cơ sở hạ tầng ở đây được hiểu là những công trình xây dựng thuộc tất cả các lĩnh vực của đời sống và sản xuất như xây dựng, năng lượng, giao thông vận tải, công nghiệp, nông nghiệp, du lịch - dịch vụ. Đặc trưng của những đối tượng này là thời gian tồn tại tương đối dài, có thể hàng thế kỷ và chịu tác động trực tiếp, liên tục của khí hậu, thời tiết, hiện nay là

BĐKH với xu hướng ngày càng gia tăng. BĐKH sẽ tác động tới tính tiện nghi, tính hữu dụng, sức chịu tải, độ bền, độ an toàn của các công trình được thiết kế. Đối với công nghiệp, BĐKH tác động trực tiếp tới các nguyên liệu sản xuất.

Tác động tới xã hội

BĐKH còn có tác động đến đời sống xã hội như quá trình di dân ở các khu vực thường xuyên xảy ra thiên tai, sạt lở đất, lũ quét; y tế và sức khỏe của cộng đồng; lao động việc làm; an sinh xã hội và sinh kế cộng đồng. Đặc biệt BĐKH tác động rất lớn đến các nhóm dễ bị tổn thương như người nghèo, phụ nữ, trẻ em, người già, người khuyết tật.

3. Đề xuất một số giải pháp chung ứng phó với khí hậu và BĐKH phù hợp với tỉnh Nghệ An

Xem xét xu thế diễn biến nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 1990-2020 tại Nghệ An cho thấy: xu thế của cả 3 trị số này đều tăng trong 50 năm qua. Ngược lại, lượng mưa mùa mưa, mùa khô cũng như lượng mưa trung bình năm lại có xu thế giảm theo thời gian trong 30 năm qua.

Khí hậu đã làm cho Nghệ An gặp không ít khó khăn, thách thức, đặc biệt là sự gia tăng về mức độ

cũng như diễn biến của thiên tai, thời tiết cực đoan. Từ đó kéo theo hàng loạt các hệ lụy, tác động nghiêm trọng tới tất cả ngành/lĩnh vực phát triển cũng như đời sống của người dân trên địa bàn tỉnh. Để tăng cường khả năng chống chịu của cộng đồng, đảm bảo phát triển kinh tế - xã hội theo hướng xanh và bền vững tại tỉnh Nghệ An, cần thực hiện một số nội dung sau:

- Hoàn thiện hệ thống chính sách, chiến lược, kế hoạch liên quan đến phòng chống thiên tai và thích ứng với BĐKH; Lồng ghép thích ứng với BĐKH vào các chính sách, chiến lược, chương trình, dự án có liên quan, đặc biệt là trong việc lập kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội các ngành và địa phương.

- Nâng cao năng lực phối hợp, chia sẻ thông tin, dữ liệu giữa các địa phương, các sở ban ngành trong phòng chống thiên tai và thích ứng với BĐKH.

- Tăng cường hợp tác, hỗ trợ nghiên cứu, dự báo, cảnh báo sớm các hiện tượng thiên tai, thời tiết cực đoan để kịp thời cảnh báo đến người dân. Vì thông tin, dữ liệu KTTV được xác định đúng với tính chất thực tế là nguồn tài nguyên số, một trong những dữ liệu “đầu vào” quan trọng để xây dựng các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của các ngành, địa phương.

- Tăng cường khả năng chống chịu và phục hồi của hệ thống tự nhiên và xã hội trước các tác động tiêu cực của BĐKH; Triển khai các giải pháp thích ứng nhằm giảm thiểu thiệt hại gây ra bởi các tác động liên quan đến những thay đổi của khí hậu trong tương lai.

- Xây dựng năng lực của cộng đồng, các thành phần kinh tế và hệ sinh thái; xây dựng các chương trình giáo dục, đào tạo và các kênh truyền thông hiệu quả để chuyển tải

thông tin; tăng cường các giải pháp huy động nguồn lực tài chính cho thích ứng với BĐKH; tận dụng các cơ hội do BĐKH mang lại đối với phát triển kinh tế - xã hội.

Ngoài ra, các ngành, lĩnh vực cần chú trọng thực hiện các giải pháp riêng biệt, hiệu quả để có thể chủ động ứng phó với BĐKH. Các giải pháp đơn vị tư vấn đưa ra nhằm đảm bảo khả năng thực hiện và có thể lồng ghép vào chính sách phát triển của từng ngành/lĩnh vực trên địa bàn tỉnh./.

Tài liệu tham khảo:

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2011), *Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam*, Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2. Nguyễn Văn Thắng, Nguyễn Đức Ngữ, Trần Thực (8/2008), *Biến đổi khí hậu ở Việt Nam và giải pháp ứng phó*, tr.8.

3. Viện Chiến lược, chính sách Tài nguyên và Môi trường (2009), *BĐKH ở Việt Nam*, Nxb Văn hóa, thông tin.

4. Viện Khoa học khí tượng thủy văn và môi trường (2010), *Tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động của BĐKH và xác định các giải pháp thích ứng*, Nxb Tài nguyên - Môi trường và bản đồ Việt Nam.

5. UBND tỉnh Nghệ An (2019), *Quyết định số 430/QĐ-UBND ngày 15/02/2019 ban hành Cập nhật Kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH tỉnh Nghệ An đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030*.

6. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nghệ An (2018), *Báo cáo tổng hợp Cập nhật Kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH tỉnh Nghệ An đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030*.

7. Phạm Thị Trà My (2018), *Xu thế biến đổi nhiệt độ và lượng mưa ở Nghệ An giai đoạn 1962-2017*, Tạp chí Khí tượng thủy văn, số 5, năm 2018.

8. Trần Thị Hạnh Trang (2011), *Đánh giá tác động của BĐKH đến một số hoạt động kinh tế vùng ven biển tỉnh Nghệ An; Đề xuất giải pháp ứng phó* - Trường Đại học Quốc gia, 2011.

9. IPCC (2007), *Climate Change 2007: Synthesis Report - Summary for Policymakers, assessment of Working Groups I, II and III to the Third assessment Report of the IPCC*, Cambridge University Press.

10. Peter Chaudhry and Greet Ruyschaert, 2007, “*Climate change & human development in Vietnam: a case study*”, tr.11.