

# ẢNH HƯỞNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

## ĐẾN KINH TẾ - XÃ HỘI TỈNH BẮC KẠN

♦ Nguyễn Thị Hòa<sup>1</sup>, Vũ Thị Lan Anh<sup>1</sup>,  
Phan Thị Mai Hoa<sup>1</sup>, Trần Thị Ngọc<sup>1</sup>

### TÓM TẮT:

Tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH) ngày càng thể hiện rõ trong tất cả các lĩnh vực của đời sống và sản xuất. Việt Nam là một trong những quốc gia bị ảnh hưởng rõ rệt của biến đổi khí hậu và Bắc Kạn cũng là một trong các tỉnh miền núi bị ảnh hưởng của hiện tượng này. Trong những năm gần đây, các hình thái thời tiết cực đoan, thiên tai trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn có chiều hướng diễn biến phức tạp hơn, gây ra những hậu quả nghiêm trọng, ảnh hưởng lớn đến đời sống, sinh hoạt, sản xuất. Dựa vào các số liệu thống kê khí hậu từ năm 2007 - 2023 của tỉnh để đánh giá sự biến động của các yếu tố thời tiết như nhiệt độ, lượng mưa, độ ẩm... kết hợp với thống kê các yếu tố khí hậu bất thường, tập thể tác giả đánh giá sự tác động của BĐKH tại địa phương. Từ đó, đề xuất các biện pháp thích nghi như thay đổi lịch canh tác, chuyển đổi kinh tế, giảm phát thải khí nhà kính nhằm đạt mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội ổn định và bền vững.

**Từ khóa:** Bắc Kạn, biến đổi khí hậu, kinh tế, xã hội

### 1. TỔNG QUAN VỀ KHU VỰC NGHIÊN CỨU

Bắc Kạn là tỉnh miền núi nằm ở trung tâm nội địa vùng Đông Bắc Bắc bộ; phía Bắc giáp các huyện Bảo Lạc, Nguyên Bình, Thạch An, tỉnh Cao Bằng; phía Đông giáp các huyện

Tràng Định, Bình Gia, tỉnh Lạng Sơn; phía Nam giáp các huyện Võ Nhai, Phú Lương, Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên; phía Tây giáp các huyện Na Hang, Chiêm Hóa, Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang.



**Hình 1. Bản đồ hành chính tỉnh**

Đặc điểm địa hình của tỉnh chủ yếu là đồi núi cao, có độ dốc lớn, chia cắt, địa chất phức tạp, nhiều sông, suối nên khá nhạy cảm với biến đổi khí hậu. Diện tích đất tự nhiên của Bắc Kạn là 485.996ha, trong đó: đất nông nghiệp

<sup>1</sup> Trường Đại học Mở - Địa chất

là 44.116ha, chiếm 9,08%; đất lâm nghiệp 413.366ha chiếm 85,05%; đất khác (đất chuyên dùng, đất ở, đất chưa sử dụng...) là 28.514ha, chiếm 5,87%. Đất đai tương đối màu mỡ, nhiều nơi tầng đất dày, đất đồi núi có lượng mùn cao, thích hợp cho sản xuất nông lâm nghiệp, trồng cây công nghiệp, cây ăn quả... Tỉnh Bắc Kạn có 8 đơn vị hành chính, trong đó có 01 thành phố và 07 huyện với 108 xã, phường, thị trấn. Theo công bố của Tổng cục Thống kê, ước tính dân số của tỉnh Bắc Kạn năm 2023 là 326.504 người. Trong đó, thành thị có 78.640 người; nông thôn có 247.864 người.

## II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Khảo sát thực địa tại một số khu vực chịu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu trên địa bàn tỉnh để đánh giá mức độ tác động.

Tổng hợp các số liệu từ báo cáo niên giám thống kê, từ trạm số liệu khí tượng khí hậu tỉnh Bắc Kạn giai đoạn từ năm 2007 đến 2023.

Phương pháp xử lý số liệu thống kê, tính toán giá trị trung bình.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 1. Thực trạng và diễn biến biến đổi khí hậu tỉnh Bắc Kạn

a. Nhiệt độ: Theo các báo cáo thống kê xu hướng biến đổi nhiệt độ trung bình năm tại trạm Bắc Kạn trong giai đoạn từ năm 2007 đến 2023 dao động từ 21,8 - 23,6°C,

**Bảng 1. Bảng thống kê nhiệt độ tỉnh Bắc Kạn giai đoạn 2007 - 2023**

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2007	11,7	18,3	18,2	19,4	22,9	26,1	26,1	25,2	23,0	21,1	15,4	15,5
2008	10,4	9,8	17,6	21,5	23,3	24,8	25,3	25,0	24,4	22,3	16,2	12,7
2009	10,9	18,7	17,7	21,2	23,3	25,6	25,6	26,3	25,1	22,2	16,5	15,5
2010	14,6	17,4	18,7	20,7	25,1	25,7	26,2	25,0	24,6	20,9	16,3	14,4
2011	8,2	14,2	13,7	20,3	23,1	26,1	26,4	25,2	24,2	20,4	18,5	12,5
2012	10,8	12,8	17,2	23,5	25,3	25,8	25,6	25,7	23,4	21,6	18,7	14,4
2013	11,5	16,2	20,3	21,5	24,7	25,6	25,2	25,4	23,4	20,3	18,2	10,5
2014	12,1	13,4	17,0	22,0	25,0	25,9	26,0	25,3	25,0	21,6	18,1	12,4
2015	13,2	15,7	18,6	21,2	26,0	26,7	25,7	25,8	24,9	21,9	20,1	14,5
2016	13,4	12,4	17,4	23,5	25,1	27,0	26,8	26,3	25,1	23,5	18,3	15,8
2017	10,8	14,9	17,6	21,5	24,4	25,9	25,9	25,5	24,3	21,6	17,6	13,8
2019	13,9	18,0	18,7	23,5	23,7	26,6	26,7	26,2	24,2	21,9	18,3	13,8
2020	15,4	15,6	19,2	18,9	26,0	27,1	26,7	25,8	24,7	20,5	18,5	13,6
2021	11,8	16,5	19,5	21,9	26,2	27,1	26,6	26,5	25,2	20,9	17,4	13,4
2022	14,0	11,4	19,2	20,4	22,4	26,4	26,8	26,1	24,8	21,3	20,3	12,1
2023	12,7	16,5	18,7	22,5	25,3	26,7	27,1	25,9	25,0	22,3	18,4	14,4



**Hình 2. Mưa to gây ngập lụt ngô và bí xanh thơm vụ xuân 2022, huyện Ba Bể**

trong đó nhiệt độ trung bình trong 15 năm từ 2007 đến 2023 là 22,9°C cao hơn so với nhiệt độ trung bình của 50 năm trước khoảng 0,8°C. Cụ thể diễn biến nhiệt độ trong giai đoạn 2007 - 2023 như sau (Bảng 1).

b. Lượng mưa:

Lượng mưa có xu hướng tăng lên qua các năm gần đây, mưa nhiều xảy ra ở các tháng 5, 6, 7, 8 là thời gian thu hoạch mùa màng của người

dân. Mưa đến sớm sẽ khiến diện tích lúa sắp thu hoạch của người dân bị ngập úng dẫn đến mất mùa, ngoài ra lũ quét và sạt lở đất còn làm ảnh hưởng đến tính mạng người dân, diện tích lúa và hoa màu bị mất trắng. Diễn biến tổng lượng mưa năm có sự biến đổi không ổn định, trong vòng 15 năm (2007 - 2023) có sự biến động theo từng giai đoạn, trong đó lượng mưa năm 2011 và năm

2023 có xu hướng giảm so với các năm trước đó, tổng lượng mưa biến động theo năm, có sự xen kẽ giữa năm tăng, năm giảm, riêng năm 2015 tổng lượng mưa ở trạm Ngân Sơn tăng đột biến so với các năm trước đó.

Đã thống kê được diễn biến lượng mưa tỉnh Bắc Kạn giai đoạn 2007 - 2023 (Hình 2).

c. Lũ quét, sạt lở đất:

Hiện tượng lũ quét cục bộ xảy ra thường xuyên hơn trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn trong những năm gần đây. Lũ thường xảy ra bất ngờ trên các lưu vực sông suối nhỏ, dòng chảy xiết, lũ lên nhanh, có sức tàn phá lớn. Theo ghi nhận, lũ quét là một trong những thiên tai gây hậu quả nghiêm trọng nhất đối với đời sống người dân. Lũ quét xảy ra nhiều nhất ở Pác Nặm, Ba Bể. Trong giai đoạn 2010-2020 đã có hàng trăm trận lũ quét và gây thiệt hại nặng nề tại tỉnh Bắc Kạn. Vào năm 2014, lũ quét đã xảy ra trên địa bàn tỉnh, trong đó có huyện Chợ Mới, huyện Ba Bể có nhiều điểm sạt lở nhất. Đợt lũ vào tháng 5 năm 2020, tại huyện Ba Bể, cũng xảy ra nghiêm trọng. Một số khu vực tại huyện Chợ Đồn, Bạch Thông, Ba Bể, Pác Nặm, Ngân Sơn và một số nơi thuộc huyện Na Rì thường xuyên có mưa rất to và gây nên hiện tượng sạt lở đất.

d. Mưa đá:

Hiện tượng mưa đá gần đây cũng xảy ra thường xuyên và bất thường so với hàng thế kỷ trước đây. Các trận mưa đá lịch sử vào đêm và rạng sáng 15 tháng 4 năm 2018, mưa đá kèm theo giông lốc xảy ra ở địa bàn các huyện Ba Bể, Pác Nặm, Ngân Sơn. Đặc biệt, mưa đá với những hạt đá khoảng 2-3 cm xảy ra tại xã Xuân La, Bộc Bó, Cổ Linh, An Thắng, Nghiên Loan đã làm hư hỏng, tốc mái nhiều nhà dân. Thống kê đã có 1.172 ngôi nhà bị tốc, vỡ mái, nhiều nhất ở huyện Pác Nặm với 1.036 ngôi nhà bị hư hỏng. Mưa đá kèm gió lốc tại Bắc Kạn đã làm 42 ha ngô, 4 ha cây ăn quả bị dập nát, gãy đổ và hư hỏng.

e. Rét đậm và rét hại:

Hiện tượng rét đậm và rét hại xảy ra hàng năm ở Bắc Kạn vào thời gian tháng 12 đến đầu tháng 2 năm sau. Theo số liệu đo được tại trạm thành phố Bắc Kạn, trung bình khoảng 18 ngày rét đậm và 18 ngày rét đậm/năm với

hiệt độ trung bình thấp nhất ngày là 9,7°C, tại trạm Ngân Sơn 25 ngày rét đậm và 46 ngày rét hại với nhiệt độ trung bình ngày thấp nhất là 6,7°C. Tổng số ngày rét đậm từ năm 2001-2020 là 498 ngày và tổng số ngày rét hại giai đoạn này là 919 ngày.

f. Nắng nóng và nắng nóng gay gắt:

Nắng nóng trong thời gian gần đây thường xuất hiện sớm hơn vào đầu tháng 4, đặc biệt nắng nóng gay gắt với nền nhiệt độ dao động từ 37-40°C xảy ra phổ biến trong khoảng từ tháng 5 đến tháng 9, các đợt nắng nóng thường kéo dài khoảng 5-7 ngày và ngày càng dài ngày hơn so với trước đây.

h. Bão và mưa lớn:

Tuy bão ít ảnh hưởng trực tiếp đến tỉnh Bắc Kạn, nhưng do ảnh hưởng của hoàn lưu bão và áp thấp nhiệt đới nên thường xuất hiện mưa lớn và mưa kéo dài từ 2-4 ngày trên địa bàn tỉnh, gây ra hiện tượng lũ và lũ quét. Trong những năm gần đây, bão thường xuất hiện sớm hơn, trái mùa, diễn biến bất thường hơn, tần suất xuất hiện các cơn bão lớn tăng lên đáng kể vì vậy cũng ảnh hưởng đến khí hậu tại tỉnh Bắc Kạn.

i. Sương muối:

Sương muối tại Bắc Kạn có tỷ lệ xuất hiện hàng năm cao, nhiều nhất là hai huyện Na Rì, Ngân Sơn. Các xã nằm trong khu vực thuộc vùng núi cao, hiện tượng sương muối xuất hiện đã ảnh hưởng rất lớn đến sản xuất và đời sống người dân nơi đây.

## **2. Tác động của BĐKH**

Do tác động của biến đổi khí hậu làm biến đổi lượng dòng chảy giữa các mùa, tăng về mùa mưa và giảm về mùa khô, dẫn đến tình trạng thiếu nước phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất. Hạn hán kèm theo suy thoái đất, làm tăng nguy cơ cháy rừng. Những thay đổi về lượng mưa dẫn tới những thay đổi về dòng chảy của các sông, tần suất và cường độ các trận lũ cũng lớn hơn. Lượng mưa lớn gây trượt, sạt lở đất, làm cho đất bị xói mòn, rửa trôi, sạt lở, ngập úng...

Nhiệt độ tăng, lượng bốc hơi tăng và hạn hán kéo dài ảnh hưởng đến sự phân bố của cây trồng, đặc biệt làm giảm năng suất cây trồng. Các loài cây chịu ảnh hưởng nặng nề



nhất bởi các yếu tố này thuộc nhóm các cây ngắn ngày. Ngoài ra khi lượng bốc hơi nước tăng, kéo theo độ ẩm cao là môi trường thuận lợi cho sự phát tán và lây lan của dịch bệnh. Vào mùa mưa, tần suất xảy ra lũ quét, sạt lở đất, ngập lụt ngày càng tăng; mùa khô tình trạng nhiệt độ giảm bất thường, hạn hán ngày càng có xu hướng tăng ảnh hưởng lớn đến đời sống, sản xuất của người dân, nhất là sản xuất nông, lâm nghiệp. Bên cạnh đó, do đặc điểm tỉnh có nhiều đồi núi cao, có độ dốc lớn, chia cắt, địa chất phức tạp, nhiều sông, suối nên tỉnh Bắc Kạn là khu vực khá nhạy cảm với những hệ quả gây ra bởi biến đổi khí hậu, đặc biệt vào mùa mưa thường xảy ra lũ quét, sạt lở đất, ngập lụt, ảnh hưởng lớn đến đời sống, sản xuất của người dân. Nhiều công trình thủy điện, hồ chứa nước, đường giao thông... bị sạt lở, diện tích lúa và hoa màu bị vùi lấp do lũ quét, sạt lở đất. Là tỉnh có tỷ lệ dân cư sinh sống ở nông thôn và làm việc trong lĩnh vực nông nghiệp rất cao (trên 80%). Nông nghiệp phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên, khí hậu, do đó những ảnh hưởng của BĐKH ở Bắc Kạn đối với sản xuất nông, lâm nghiệp trong những năm gần đây càng thấy rõ hơn.

Toàn tỉnh Bắc Kạn hiện có khoảng 2.300 điểm có nguy cơ sạt lở cao, đe dọa cuộc sống sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp của hơn 2.600 hộ dân. Các trận lũ quét, mưa lớn, mưa đá gần đây như năm 2014, 2018, 2020 đã ảnh hưởng đến gần 5000 hộ dân, bị tốc, vỡ mái, hư hỏng ở các huyện: Pác Nặm, Ba Bể, Chợ Đồn, Bạch Thông, Na Rì, Chợ Mới, Ngân Sơn, làm mất hàng trăm ha lúa, ngô, thuốc lá và cây ăn quả bị dập nát, gãy đổ và hư hỏng. Gần đây nhất, vào tháng 5/2021 dông, lốc, gió giật mạnh đã gây thiệt hại lớn về người, tài sản, hoa màu, trong đó 240 ha ngô, cây ăn quả, cây lâm nghiệp bị thiệt hại. Ngoài ra các đợt mưa lớn kéo dài cũng làm rửa trôi chất dinh dưỡng làm thoái hóa đất, giảm năng suất cây trồng. Theo báo cáo thống kê năm 2021 thiệt hại do thiên tai về nông nghiệp trên 84,4 ha lúa, 263,1 ha hoa màu; tổng giá trị thiệt hại do thiên tai năm 2021 trong toàn tỉnh lên đến 87,53 tỷ đồng.

Do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, nên các hiện tượng thời tiết cực đoan đã ảnh hưởng

lớn đến sản xuất nông, lâm nghiệp. Rét đậm, rét hại, sương muối, khô hạn làm cây trồng không sinh trưởng phát triển được, vật nuôi bị chết do nhiệt độ xuống thấp, mùa hè mưa nhiều nguy cơ lũ lụt, ngập úng đối với các cây trồng cạn, sạt lở đất, vùi lấp hoa màu, phát sinh dịch bệnh cho cây trồng, vật nuôi, chính vì vậy việc rà soát, điều chỉnh quy hoạch các vùng chuyên canh, điều chỉnh kế hoạch sản xuất, chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi, chọn giống chịu hạn, chịu úng, chịu rét, chống chịu sâu bệnh là một trong những giải pháp thích ứng biến đổi khí hậu.

Theo số liệu của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Bắc Kạn, chỉ tính riêng thiệt hại do thiên tai gây ra trong giai đoạn 2012 - 2019 trên địa bàn tỉnh đã vào khoảng trên 740 tỷ đồng. Thiên tai đã làm 19 người chết, 37 người bị thương; 46.423 ngôi nhà bị hư hỏng, ảnh hưởng; 50.451 ha lúa, hoa màu, thủy sản bị thiệt hại; 9.353 con vật nuôi bị chết; 583 công trình thủy lợi bị hư hỏng; gần 2 triệu m<sup>3</sup> đất đá đường giao thông sạt lở. Dự báo đến năm 2030 nhiệt độ trung bình có thể tăng thêm 0,7°C so với nhiệt độ trung bình trong giai đoạn 1980-1999, nguy cơ nắng nóng nhiều hơn làm tăng diện tích đất đai bị khô hạn, có thể làm giảm 10 đến 30% năng suất cây trồng, giảm diện tích đất trồng lúa; mùa đông có hiện tượng ấm hơn so với trước đây, tuy nhiên vẫn có những ngày nhiệt độ giảm bất thường ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển, thậm chí chết nhiều cây trồng và vật nuôi.

Việc ảnh hưởng đến lúa gạo của tỉnh cũng là một phần ảnh hưởng do tác động của biến đổi khí hậu đến thị trường gạo Việt Nam. Kết quả cho thấy rằng theo kịch bản phát thải thấp và không có biện pháp can thiệp, sản lượng lúa gạo sẽ giảm tới 18% vào năm 2030 Nông dân sẽ bị giảm doanh thu 16,02%, trong khi người bán buôn sẽ tăng doanh thu 1,48%. Đối với các nhà xuất khẩu, tổn thất bán hàng của họ có thể lên tới 48,42%.

### **3. Đề xuất giải pháp ứng phó với BĐKH**

Để thích ứng với tình hình thời tiết, khí hậu ngày càng có xu hướng cực đoan, ngành Nông nghiệp và bà con nông dân trong tỉnh đã chủ

động xây dựng các phương án chuyển đổi cây trồng, vật nuôi phù hợp. Các biện pháp thích ứng phổ biến trong sản xuất nông nghiệp gồm thay đổi lịch canh tác, đa dạng hóa cây trồng, chuyển đổi sang cây trồngn mới có khả năng thích nghi tốt hơn. Ngoài những đặc điểm kinh tế - xã hội, khả năng tiếp cận dịch vụ khuyến nông và mức độ nhận thức về biến đổi khí hậu là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến việc áp dụng các biện pháp thích ứng của các hộ dân tộc thiểu số.

Bên cạnh đó, tỉnh cần có kế hoạch thích ứng với BĐKH trong phát triển nông, lâm nghiệp đảm hài hòa lợi ích, tạo động lực khuyến khích các tổ chức và cá nhân tham gia, sử dụng hiệu quả, tiết kiệm tài nguyên và bảo vệ môi trường.

Với đặc điểm, tỉnh Bắc Kạn có lợi thế về rừng đầu nguồn, có tiềm năng tạo tín chỉ cacbon để trao đổi, mua bán trên thị trường, đồng thời có thể kết hợp phát triển du lịch xanh, thân thiện môi trường. Rừng đầu nguồn còn có tác dụng giữ nước, chống rửa trôi, sạt lở, ứng phó hiệu quả với thiên tai gia tăng do biến đổi khí hậu như lũ trong mùa mưa, thiếu nước trong mùa khô hạn, đồng thời chủ động hấp thụ khí CO<sub>2</sub>, góp phần giảm phát thải khí nhà kính.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Niên giám thống kê tỉnh Bắc Kạn 2023.
2. Số liệu thống kê khí hậu, khí tượng Bắc Kạn 2017 - 2023.
3. Trinh, Trong Anh. *"The impact of climate change on agriculture: findings from households in Vietnam."* Environmental and resource economics 71.4 (2018): 897-921.
4. Nguyễn Văn Đào, và Phạm Thị Thanh Bình. *"Đánh giá thực trạng và tác động của biến đổi khí hậu đến xâm nhập mặn tỉnh Bến Tre"* Tạp chí Khí tượng Thủy văn 700 (2019): 12-22.
5. Bùi Thị Minh Hằng. *"Nhận thức và sự thích ứng với biến đổi khí hậu của người dân tộc thiểu số vùng núi Đông Bắc Việt Nam."* (2018).
6. Đặng Thị Bích Huệ (2021). *Diễn biến khí hậu trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn giai đoạn 2009 - 2019*. TNU Journal of Science and Technology. 226(17): 125-131.

7. Nguyễn Thị Ngân. *"Tác động của biến đổi khí hậu đến sinh kế người dân tộc thiểu số vùng miền núi phía Bắc."* Institute of labour science and social affairs. 21.

8. Le, Trang TH. *"Effects of climate change on rice yield and rice market in Vietnam."* Journal of Agricultural and Applied Economics 48.4 (2016): 366-382.

9. Van Huong, N., Minh Nguyet, B. T., Van Hung, H., Minh Duc, H., Van Chuong, N., Do Tri, M.,... & Van Hien, P. (2022). *Economic impact of climate change on agriculture: a case of Vietnam*.

## EFFECTS OF CLIMATE CHANGE ON THE ECONOMY AND SOCIETY OF BAC KAN PROVINCE

Nguyen Thi Hoa<sup>1</sup>, Vu Thi Lan Anh<sup>1</sup>, Phan Thi Mai Hoa<sup>1</sup>, Tran Thi Ngoc<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hanoi University of Mining and Geology

## SUMMARY:

The impact of climate change is increasingly evident in all areas of life and production. Vietnam is one of the countries clearly affected by climate change and Bac Kan is also one of the mountainous provinces affected by this phenomenon. In recent years, extreme weather patterns and natural disasters in Bac Kan province have tended to become more complicated, causing serious consequences, greatly affecting life, activities, and production. export. Based on climate statistics from 2007 - 2023 of the province to evaluate fluctuations in weather factors such as temperature, rainfall, humidity... combined with statistics of unusual climate factors, the author group evaluates the impact of climate change locally. From there, propose adaptive measures such as economic transformation and reducing greenhouse gas emissions to achieve the goal of stable and sustainable socio - economic development.

**Keywords:** Bac Kan, climate change, economy, society

Người phản biện: TS. Chu Mạnh Hùng

Ngày nhận bài: Tháng 5/2024

Ngày phản biện thông qua: Tháng 5/2024

Ngày duyệt đăng: Tháng 5/2024