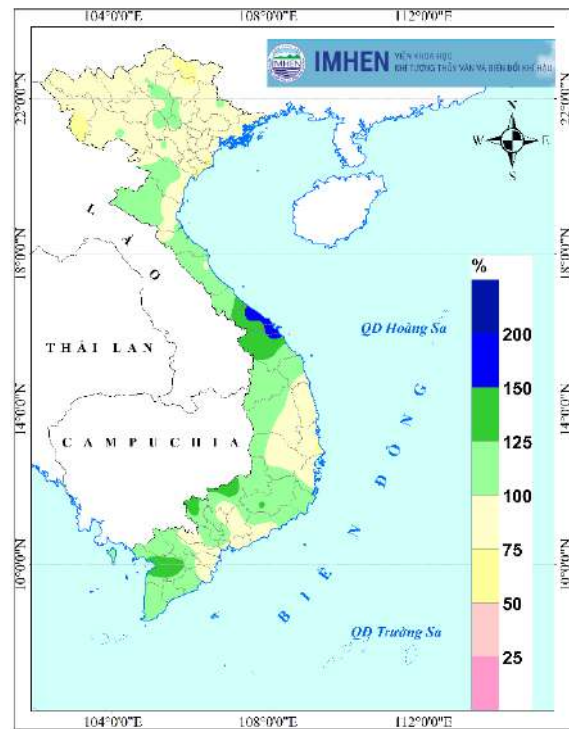
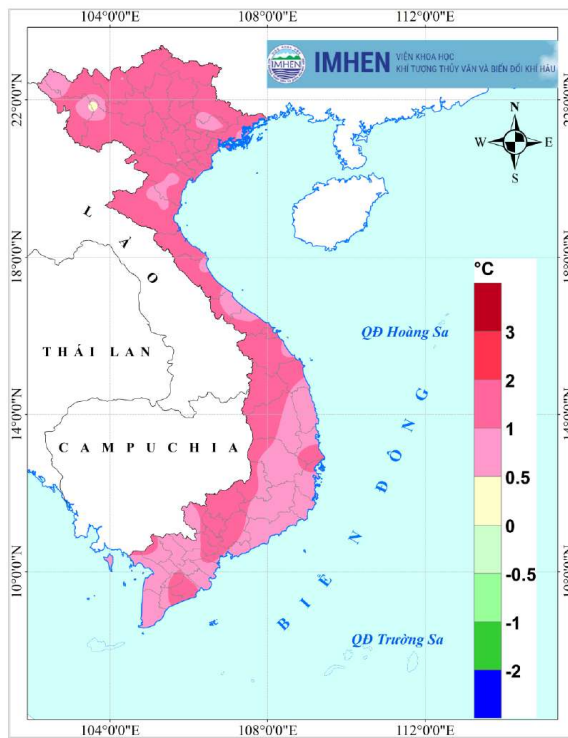




BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
VIỆN KHOA HỌC
KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN VÀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

THÔNG BÁO KHÍ HẬU NĂM 2023



Chuẩn sai nhiệt độ (°C) và tỷ chuẩn lượng mưa (%) năm 2023

Hà Nội, tháng 8/2024

MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH VẼ.....	2
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	2
LỜI GIỚI THIỆU.....	3
MỞ ĐẦU	4
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT	5
PHẦN I: DIỄN BIẾN KHÍ HẬU TOÀN CẦU VÀ KHU VỰC.....	6
1.1. Diễn biến của ENSO	6
1.2. Nhiệt độ	6
1.3. Lượng mưa.....	7
1.4. Hiện tượng thời tiết đặc biệt, cực đoan	8
1.4.1. Mưa lớn, lũ lụt.....	8
1.4.2. Nắng nóng, hạn hán.....	10
PHẦN II: DIỄN BIẾN KHÍ HẬU Ở VIỆT NAM	10
2.1. Hoạt động của gió mùa và xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ)	10
2.1.1. Hoạt động của gió mùa.....	10
2.1.2. Hoạt động của xoáy thuận nhiệt đới trên khu vực Biển Đông và tác động đến đất liền ...	11
2.2. Nhiệt độ	11
2.2.1. Nhiệt độ trung bình	11
2.2.2. Nhiệt độ tối cao trung bình	14
2.2.3. Nhiệt độ tối cao tuyệt đối.....	17
2.2.4. Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối.....	17
2.3. Diễn biến của mưa	17
2.4. Diễn biến của thời gian có nắng.....	20
2.5. Diễn biến của chỉ số ẩm	20
2.6. Một số hiện tượng khí tượng đặc biệt.....	20
2.6.1. Không khí lạnh (KKL)	20
2.6.2. Mưa lớn	21
2.6.3. Đông, lốc và mưa đá.....	21
2.6.4. Nắng nóng.....	21
PHỤ LỤC	23
Phụ lục 1: Nhiệt độ không khí trung bình tháng và năm 2023 (°C)	23
Phụ lục 2: Nhiệt độ không khí tối cao tuyệt đối tháng và năm 2023 (°C).....	24
Phụ lục 3: Nhiệt độ không khí tối thấp tuyệt đối tháng và năm 2023 (°C).....	25
Phụ lục 4: Tổng lượng mưa tháng và năm 2023 (mm)	26
Phụ lục 5: Lượng mưa ngày lớn nhất tháng và năm 2023 (mm)	27

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1: Diễn biến chuẩn sai nhiệt độ trung bình toàn cầu thời kỳ 1850-2023 (°C) (WMO, 2023)	6
Hình 2: Chuẩn sai nhiệt độ bề mặt năm 2023 so với trung bình thời kỳ 1991 – 2010 (WMO, 2023).....	7
Hình 3: Phân bố tổng lượng mưa năm 2023 theo các ngưỡng phân vị của thời kỳ 1951-2000 (WMO, 2023)	8
Hình 4: Phân bố chuẩn sai NĐTĐTB năm 2023 (°C).....	12
Hình 5: Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình các tháng trong năm 2023 (°C).....	13
Hình 6: Chuẩn sai NĐTCTB năm 2023 (°C).....	14
Hình 7: Chuẩn sai NĐTĐTTB năm 2023 (°C).....	14
Hình 8: Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình các tháng trong năm 2023 (°C).....	15
Hình 9: Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình các tháng trong năm 2023 (°C)	16
Hình 10: Phân bố tổng lượng mưa năm 2023 (mm)	18
Hình 11: Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa năm 2023 (%)	18
Hình 12: Số ngày mưa năm 2023 (ngày)	18
Hình 13: Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa các tháng trong năm 2023 (%).....	19
Hình 14: Tổng số giờ nắng năm 2023 (giờ)	20
Hình 15: Phân bố chỉ số ẩm năm 2023.....	20

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. XTNĐ hoạt động trên khu vực Biển Đông năm 2023	11
--	----

LỜI GIỚI THIỆU

Thông báo khí hậu là tài liệu xuất bản định kỳ khá phổ biến của các cơ quan khí tượng trên thế giới. Thông báo khí hậu ở nhiều nước được thực hiện thường xuyên hàng tháng, mùa và năm cho phạm vi toàn lãnh thổ.

Thông báo khí hậu năm nhằm tổng kết, đánh giá diễn biến của khí hậu toàn cầu, khu vực và ở lãnh thổ Việt Nam trong năm qua, nhằm phục vụ cho việc nghiên cứu, tổng kết và lập kế hoạch hàng năm của các ngành, các cơ quan.

Dựa trên những thông tin, số liệu quan trắc khí tượng trong cả nước, các thông tin tổng hợp của Tổ chức Khí tượng Thế giới và một số cơ quan khí tượng quốc tế,... Thông báo khí hậu Việt Nam năm 2023 trình bày các kết quả phân tích, đánh giá diễn biến chính của khí hậu Việt Nam do tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu, hoạt động của hiện tượng ENSO và gió mùa châu Á cùng với các nhân tố địa phương khác. Những tác động của khí hậu đến một số đối tượng kinh tế - xã hội trong năm 2023 cũng được đề cập đến.

Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu xin trân trọng giới thiệu Thông báo khí hậu Việt Nam năm 2023 với quý độc giả và rất mong nhận được sự góp ý kiến của độc giả để Thông báo khí hậu đạt chất lượng cao hơn.

Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, số 23/62, đường Nguyễn Chí Thanh, Quận Đống Đa, Hà Nội.

Điện thoại: 024.62728299

Fax: 024.38355993

Email: dubaokhiahau@imh.ac.vn hoặc dubaokhiahau.imhen@gmail.com.

MỞ ĐẦU

Thông báo khí hậu năm 2023 là tài liệu tổng kết diễn biến khí hậu của năm 2023 trên phạm vi lãnh thổ Việt Nam, đánh giá nguyên nhân và mối quan hệ của nó với diễn biến khí hậu toàn cầu và khu vực. Cùng với việc cung cấp thông tin đã được tổng kết qua số liệu và bản đồ khí hậu, việc phân tích đặc điểm diễn biến của khí hậu theo thời gian và không gian giúp cho các cơ quan quản lý Nhà nước, các ngành và người sử dụng có thêm tài liệu tham khảo trong việc đánh giá tác động của môi trường khí quyển đến kinh tế - xã hội cũng như các đối tượng khác có liên quan. Thông qua diễn biến của các chuẩn sai khí hậu (chênh lệch so với trung bình nhiều năm) có thể cho thấy các đặc trưng khí hậu trong năm 2023 đã diễn ra như thế nào, có quan hệ gì với quá trình khí quyển khu vực, với biến đổi khí hậu toàn cầu, ... Bản đồ phân bố các đặc trưng khí hậu hoặc chuẩn sai của nó là công cụ quan trọng thể hiện đặc điểm diễn biến khí hậu theo các vùng và các tháng trong năm.

Lãnh thổ Việt Nam trải dài trên khoảng 15 vĩ độ, có địa hình rất phức tạp, nằm trọn trong vùng nội chí tuyến thuộc khu vực Đông Nam Á. Khí hậu Việt Nam chịu tác động mạnh mẽ của gió mùa châu Á, tín phong Bắc bán cầu và đặc biệt là hoạt động của hiện tượng ENSO trên khu vực xích đạo Thái Bình Dương (TBD). Khí hậu Việt Nam phong phú, đa dạng, có quan hệ chặt chẽ với khu vực và toàn cầu. Vì thế, Thông báo khí hậu Việt Nam năm 2023 sẽ không chỉ phân tích diễn biến của khí hậu ở trong nước mà còn đề cập đến những diễn biến của khí hậu ở một số khu vực có liên quan trên thế giới.

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

STT	Chữ viết tắt	Ý nghĩa
1	ATNĐ	Áp thấp nhiệt đới
2	IPCC	Ban Liên chính phủ về biến đổi khí hậu
3	KKL	Không khí lạnh
4	NĐTB	Nhiệt độ trung bình
5	SNM	Số ngày mưa
6	SOI	Chỉ số dao động Nam
7	SST	Nhiệt độ mặt nước biển
8	SSTA	Chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển
9	TBD	Thái Bình Dương
10	TBNN	Trung bình nhiều năm
11	TC	Tỷ chuẩn
12	TLM	Tổng lượng mưa
13	TSGN	Tổng số giờ nắng
14	WMO	Tổ chức Khí tượng thế giới
15	XTNĐ	Xoáy thuận nhiệt đới

PHẦN I: DIỄN BIẾN KHÍ HẬU TOÀN CẦU VÀ KHU VỰC

1.1. Diễn biến của ENSO

Theo thông báo của Tổ chức Khí tượng Thế giới (WMO) về tình hình khí hậu toàn cầu (WMO - No. 1347, 2024): La Nina kéo dài từ giữa năm 2020 và kết thúc vào đầu năm 2023. Sau đó, nhiệt độ mặt nước biển ở vùng nhiệt đới phía đông TBD tăng lên, vượt ngưỡng El Nino vào tháng VI. Tuy nhiên, đến đầu tháng IX, các điều kiện của El Nino mới được thiết lập hoàn toàn đối với cả khí quyển và đại dương. El Nino đạt cường độ mạnh vào cuối năm, với chỉ số ONI là 2°C trong mùa XI, XII, I, đạt giá trị cao nhất kể từ El Nino 2015/2016.

1.2. Nhiệt độ

Theo WMO, nhiệt độ trung bình (NĐTĐ) toàn cầu năm 2023 cao hơn trung bình thời kỳ 1850 - 1900 là $1,15 \pm 0,12^\circ\text{C}$ (Hình 1). Từ các bộ số liệu phân tích cho thấy năm 2023 là năm nóng nhất trong 174 năm quan trắc và chín năm gần đây nhất (từ 2015 đến 2023) là giai đoạn nóng nhất được ghi nhận.

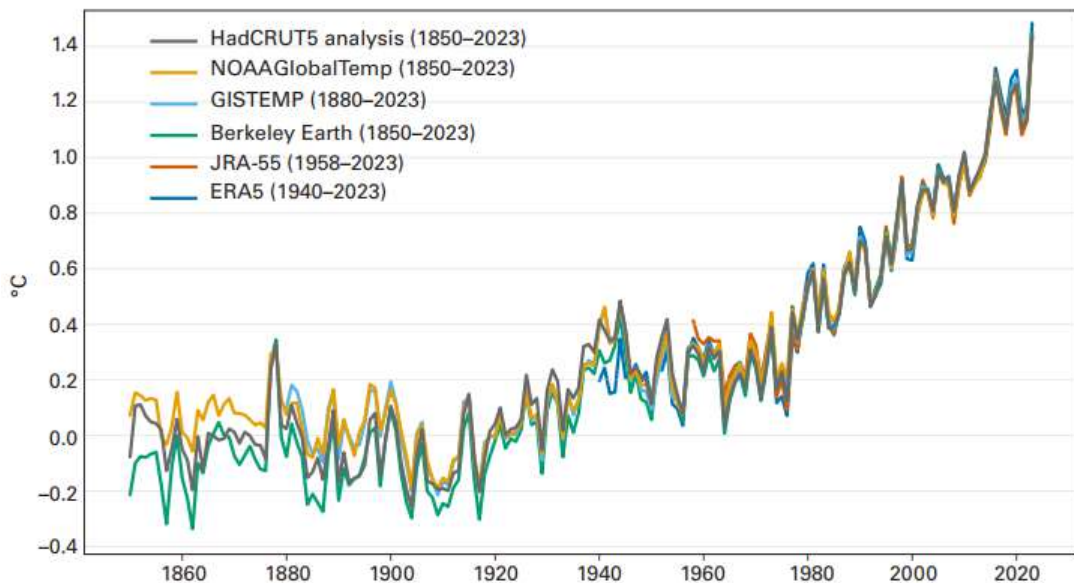
Trên toàn cầu, tháng VI đến tháng XII đều có nhiệt độ vượt giá trị cùng thời kỳ, trong đó

tháng IX vượt mức kỷ lục trước đó khoảng $0,46 - 0,54^\circ\text{C}$. Tháng VII thường là tháng nóng nhất trong năm trên toàn cầu và do đó tháng VII năm 2023 đã trở thành tháng nóng nhất được ghi nhận.

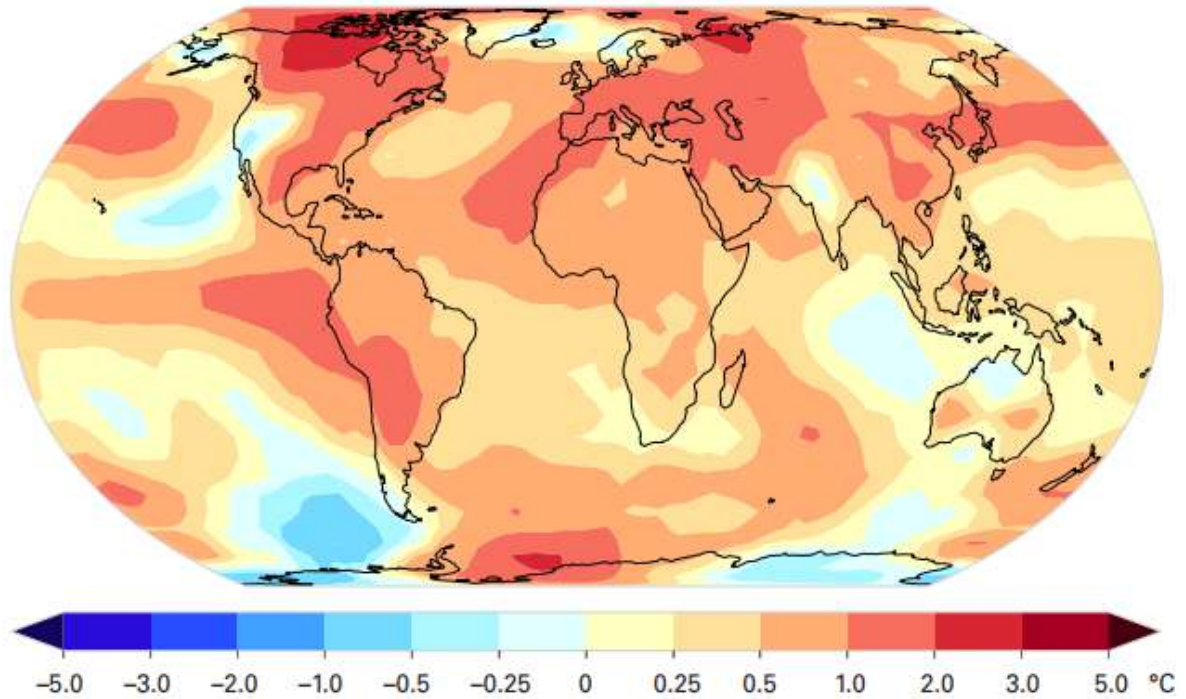
Nhiệt độ mặt nước biển ở Bắc Bán Cầu từ cuối mùa xuân đến cuối năm 2023 cũng đạt mức cao kỷ lục. Dị thường nhiệt độ mặt nước biển dương so với thời kỳ cơ sở 1991-2020 được ghi nhận ở đông Bắc Đại Tây Dương, vịnh Mexico và Caribe, Bắc Thái Bình Dương kéo dài về phía đông từ biển Nhật Bản, Biển Ả Rập và các khu vực của Nam Đại Dương (Hình 2).

Các dị thường dương về nhiệt độ trên đất liền đạt mức kỷ lục vào tháng VII, tháng VIII, muộn hơn một chút so với nhiệt độ mặt nước biển. Hầu hết các khu vực trên đất liền nóng hơn trung bình thời kỳ 1991-2020.

Nhiệt độ nóng bất thường ở phần lớn bắc Canada, phía nam Hoa Kỳ, Mexico và Trung Mỹ, cũng như phần lớn Nam Mỹ. Phần lớn Trung Á đến Tây Âu bao gồm một số vùng của Bắc Phi và bán đảo Ả Rập cũng như Đông Nam Á và Nhật Bản đều có nhiệt độ cao bất thường.



Hình 1: Diễn biến chuẩn sai nhiệt độ trung bình toàn cầu ($^\circ\text{C}$) thời kỳ 1850-2023 (WMO, 2024)



Hình 2: Chuẩn sai nhiệt độ bề mặt năm 2023 so với trung bình thời kỳ 1991 – 2020 (WMO, 2024)

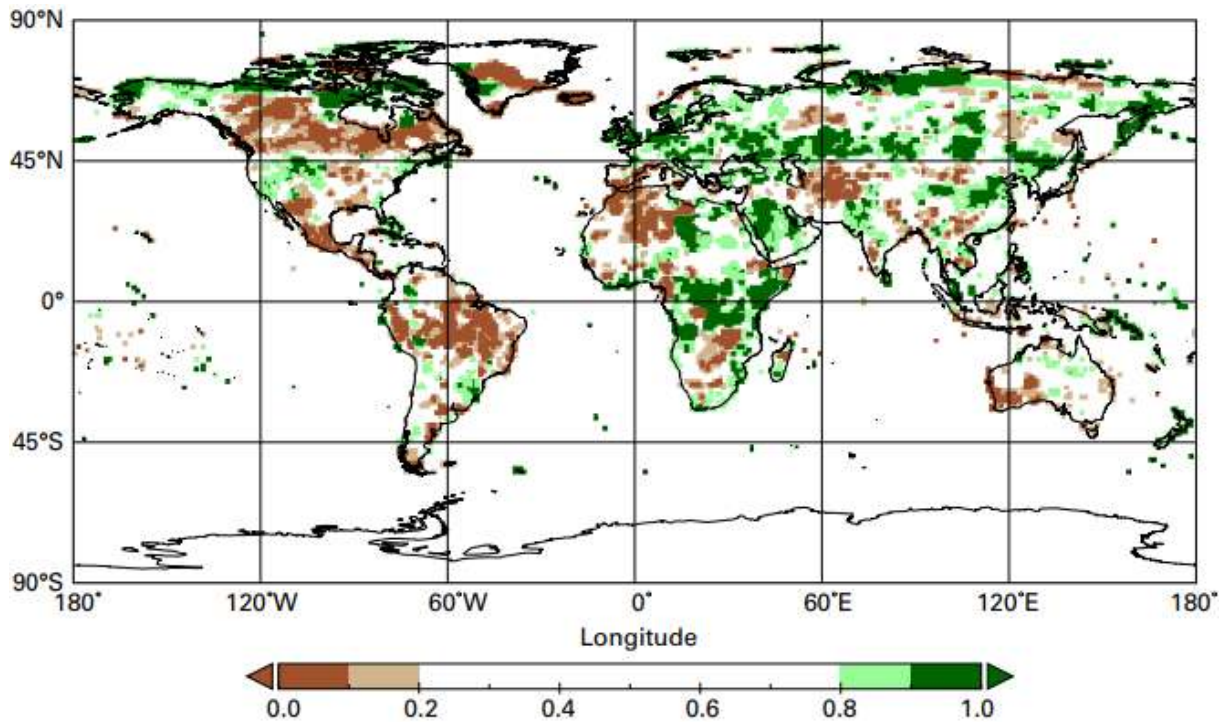
1.3. Lượng mưa

Năm 2023, lượng mưa cao hơn TBNN ở Đông và Trung Á, một phần nhỏ Bắc Á, phía tây khu vực gió mùa mùa hè ở Ấn Độ, một số khu vực Maritime Continent (Inđônêxia, Philippine, Papua New Guinea), phía bắc New Zealand; một số khu vực ở Tây, Trung, Nam và Đông Phi; Tây, Trung và Đông Nam Âu; Nam Scandinavia; Tây Trung Đông; Tây Bắc, Tây Nam và Đông Nam Bắc Mỹ; Quần đảo Greater Antilles; và một số khu vực nhỏ ở Đông Nam Nam Mỹ.

Các khu vực có lượng mưa thiếu hụt đáng kể bao gồm vùng phía đông nam của Nam Mỹ, lưu vực sông Amazon và phần lớn Trung Mỹ;

Nam Canada; vùng phía tây Địa Trung Hải và Tây Nam châu Âu; một phần ở tây bắc, trung và nam của châu Phi; một phần Trung Á; phía đông vùng gió mùa mùa hè Ấn Độ; một phần thuộc Đông Nam Á và Maritime Continent; Tây Nam và ven biển Bắc Úc; và nhiều đảo Thái Bình Dương (Hình 3).

Mùa gió mùa Tây Phi bắt đầu xấp xỉ TBNN. Khu vực Greater Horn của châu Phi, nơi xảy ra hạn hán kéo dài, đã phải hứng chịu lũ lụt nghiêm trọng vào năm 2023, đặc biệt là vào cuối năm khi mưa lớn xảy ra liên quan đến El Nino và IOD dương được thiết lập.



Hình 3: Phân bố tổng lượng mưa năm 2023 theo các ngưỡng phân vị của thời kỳ 1951-2020 (khu vực có tổng lượng mưa trong 20% khô nhất (nâu) và 20% ẩm ướt nhất (xanh lục), màu nâu đậm và xanh lá cây đậm cho khu vực 10% khô nhất và ẩm ướt nhất) (WMO, 2023).

1.4. Hiện tượng thời tiết đặc biệt, cực đoan

1.4.1. Mưa lớn, lũ lụt

Trong năm 2023, nhiều trận mưa lớn, lũ lụt xảy ra liên quan đến xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ).

Cơn bão Daniel (cơn bão Địa Trung Hải) xảy ra vào tháng IX/2023. Trong giai đoạn đầu phát triển, cơn bão đã gây ra lượng mưa cực lớn ở miền nam Bulgaria, Hy Lạp và một số vùng của Thổ Nhĩ Kỳ, trong thời gian này có một hệ thống cơn bão khác đã gây ra lũ quét đáng kể ở Tây Ban Nha. Lượng mưa lớn nhất là ở vùng Thessaly của Hy Lạp, phía bắc Athens, trạm Zagora thuộc Pelion đo được lượng mưa 760 mm vào ngày 5/IX và tổng lượng mưa trong năm ngày liên tiếp (từ ngày 4 đến 8/IX) ghi nhận được là 1096 mm. Ở Bulgaria ghi nhận được lượng mưa trong 16 giờ tại Kosti từ ngày 4–5/IX là 329 mm. Sau đó cơn bão vẫn di chuyển chậm ở phía đông Địa Trung Hải trong vài ngày tiếp theo trước khi dải mưa lớn của

nó tác động đến phía đông bắc Libya vào ngày 10 và 11/IX. Lượng mưa cực lớn đã ảnh hưởng đến bờ biển và các ngọn núi xung quanh, với lượng mưa tại Al-Baydatrong 24 giờ (ngày 10-11/IX) là 414 mm. Mưa lớn gây ra lũ lụt nghiêm trọng trong khu vực, đáng chú ý nhất là ở thành phố Derna (cách Al-Bayda khoảng 50 km về phía đông) với phần lớn trung tâm thành phố đã bị phá hủy. Ở Libya, có ít nhất 4.700 người chết, 8.000 người mất tích (tính đến ngày 15/XII). Ngoài ra có thêm 19 trường hợp tử vong ở Bulgaria và Hy Lạp.

Cơn bão nhiệt đới Freddy vào tháng II và tháng III là một trong những cơn bão nhiệt đới tồn tại lâu nhất thế giới. Nó hình thành vào ngày 6/II ở ngoài khơi bờ biển phía tây của Úc và sau cùng đổ bộ vào Madagascar và Mozambique. Cơn bão đã đổ bộ vào Mozambique ngày 11/III và suy yếu thành vùng áp thấp di chuyển vào đất liền. Tác động lớn nhất của cơn bão Freddy là gây lũ lụt trong

lần đổ bộ cuối cùng, cả ở Malawi và Mozambique, với lượng mưa lên tới 672 mm ở Mozambique. Malawi bị ảnh hưởng đặc biệt nặng nề, với ít nhất 679 người chết, hơn 659.000 người phải di dời trong nước; tại Mozambique cũng có 165 trường hợp tử vong. Ngoài ra, ở Madagascar, Zimbabwe và trên biển gần Mauritius cũng xảy ra nhiều thương vong.

Bão nhiệt đới Mocha vào tháng V, là một trong những cơn bão mạnh nhất từng được quan sát thấy ở Vịnh Bengal, đạt đỉnh với sức gió duy trì trong 10 phút là 115 kt. Bão hình thành ngày 11/V và đổ bộ gần biên giới Bangladesh-Myanmar ngày 14/V. Bão Mocha đã khiến 1,7 triệu người phải di dời trên khắp các tiểu vùng, từ Sri Lanka đến Myanmar, qua Ấn Độ và Bangladesh. Tại Bangladesh, tình trạng di dời được báo cáo tại Cox's Bazar, khu định cư tị nạn lớn nhất thế giới, nơi sinh sống của hơn 900.000 người tị nạn Rohingya từ Myanmar. Hơn 29.000 người đã được di dời tạm thời. Tổng cộng, ít nhất 156 người đã bị thiệt mạng ở Myanmar và hơn 270.000 tòa nhà bị hư hại hoặc phá hủy. Ít nhất 63.000 người phải di dời trong các trại tị nạn.

Một trong những cơn bão đáng chú ý nhất là Otis, đổ bộ vào bờ biển Thái Bình Dương của Mexico vào cuối tháng X. Cơn bão Otis đạt cường độ bão rất mạnh (hurricane) lúc 12:00 giờ UTC ngày 24/X và trong vòng 15 giờ đã mạnh lên thành siêu bão cấp 5. Sau đó, nó đổ bộ vào đất liền ngay phía tây Acapulco với cường độ gần đỉnh điểm, sức gió duy trì cực đại là 260 km/giờ, đây là cơn bão cấp 5 đầu tiên đổ bộ vào bờ biển Thái Bình Dương của Mexico. Cơn bão đã gây ra sự tàn phá trên diện rộng ở Acapulco và các khu vực xung quanh, với thiệt hại kinh tế ước tính lên tới 12

tỷ đô la Mỹ (USD). Có ít nhất 48 người chết và 32 người khác bị mất tích trên biển.

Đảo Bắc của New Zealand liên tục hứng chịu lượng mưa cực lớn và lũ lụt trong tháng I và tháng II năm 2023. Trong đó, đáng chú ý nhất là từ ngày 13-14/II, khi cơn bão hậu nhiệt đới Gabrielle đi qua phía đông Đảo Bắc (ban đầu là bão nhiệt đới sau đó không còn đầy đủ các đặc điểm nhiệt đới nữa). Lượng mưa ngày vượt quá 500 mm ở một số khu vực phía đông Đảo Bắc; tại Auckland có khí áp thấp nhất (971,5 hPa) được ghi nhận. Có 11 trường hợp tử vong do bão Gabrielle và 4 trường hợp do lũ lụt cục bộ xảy ra ở Auckland vào ngày 27-28/I. Tổng thiệt hại kinh tế ước tính từ hai sự kiện này khoảng 5,3-8,6 tỷ đô la Mỹ.

Vào đầu năm 2023, phía Nam Sudan tiếp tục trải qua tình trạng lũ lụt đặc biệt nghiêm trọng, mực nước vẫn ở mức cao ngay cả trong mùa khô. Mặc dù tình hình tương đối khô hạn tại địa phương, nhưng lũ lụt vẫn tiếp diễn do dòng chảy lớn từ thượng nguồn lưu vực sông Nile và quá trình thoát nước rất chậm từ các trận lũ trước đó. Lũ lụt kéo dài khiến người dân khó tiếp cận các nhu cầu cơ bản như thực phẩm, nước sạch và chăm sóc sức khỏe, đồng thời góp phần làm suy yếu sinh kế của người dân địa phương.

Khu vực Greater Horn châu Phi đã phải hứng chịu lũ lụt đáng kể vào năm 2023, đặc biệt là vào cuối năm do ảnh hưởng của El Nino và pha dương của Lưỡng cực Ấn Độ Dương (IOD). Khu vực bị ảnh hưởng nặng nề nhất bao gồm đông nam Ethiopia, đông bắc Kenya và nửa phía nam của Somalia. Trong mùa mưa Deyr (tháng X và tháng XI), lượng mưa tháng ở khu vực này dao động mạnh từ 100-200 mm và tại một số địa phương vượt quá 200 mm, gấp nhiều lần so với TBNN. Có ít nhất 352 trường

hợp tử vong được báo cáo ở ba quốc gia trên. Trên khắp Burundi, Ethiopia, Kenya, Somalia, Nam Sudan, Uganda và Cộng hòa Thống nhất Tanzania, lũ lụt nghiêm trọng và lan rộng đã khiến 1,8 triệu người phải di dời. Các trận lở đất và lũ lụt vào đầu tháng XII cũng đã khiến ít nhất 89 người tử vong ở các vùng phía bắc của Cộng hòa Thống nhất Tanzania.

1.4.2. Nắng nóng, hạn hán

Nhiều đợt nắng nóng nghiêm trọng đã xảy ra ở nhiều nơi trên thế giới trong năm 2023. Một số đợt nắng nóng đáng chú ý nhất xảy ra ở Nam Âu và Bắc Phi, đặc biệt là vào nửa cuối tháng VII, khi đợt nắng nóng nghiêm trọng và đặc biệt kéo dài xảy ra. Ý bị ảnh hưởng đặc biệt, với nhiệt độ lên tới 48,2°C vào ngày 24/VII tại Lotzorai và Jerzu (thuộc đảo Sardinia – Ý); chỉ thấp hơn 0,6°C so với kỷ lục châu Âu được thiết lập tại Sicily vào năm 2021. Vào ngày 23/VIII, nhiệt độ trung bình ngày cao nhất trong lịch sử 32,98°C đã được thiết lập tại Đài Brera ở Milan kể từ năm 1763. Một số nơi khác cũng đo được nhiệt độ cao kỷ lục là Tunis (49,0°C ngày 24/VII), Tirana (43,0°C ngày 25/VII), Agadir (Maroc) (50,4°C ngày 11/VIII) và Algiers (49,2°C ngày 23/VII).

Nóng cực đoan đã chuyển sang khu vực Đông Nam của Châu Âu vào cuối tháng VII, và các đợt nắng nóng tiếp theo đã ảnh hưởng đến phía Tây của Trung Âu vào cuối tháng VIII đến đầu tháng IX. Nhiều địa điểm ở miền Nam nước Pháp, miền Bắc Tây Ban Nha và miền Tây Thụy Sĩ đã thiết lập nhiệt độ kỷ lục, trong đó có Toulouse (Pháp) (42,4 °C ngày 23/VIII).

Hạn hán kéo dài tiếp diễn ở Tây Bắc Châu Phi và một số vùng của Bán đảo Iberia, cũng như ở một số vùng Trung và Tây Nam Châu Á, và trở nên nghiêm trọng hơn ở nhiều vùng Trung Mỹ, phía bắc Nam Mỹ và miền nam Hoa Kỳ.

Một trong những khu vực chịu hạn hán đáng kể nhất là khu vực cận nhiệt đới Nam Mỹ, tập trung ở phía bắc Argentina và Uruguay. Lượng mưa từ tháng I đến tháng VIII thấp hơn mức trung bình từ 20% đến 50% ở phần lớn miền bắc và miền trung Argentina, một số khu vực trải qua năm thứ tư liên tiếp có lượng mưa thấp hơn đáng kể so với mức trung bình. Ở Uruguay, lượng nước dự trữ xuống mức cực thấp, ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng nguồn cung cấp cho các trung tâm lớn, bao gồm cả Montevideo. Mặc dù tình hình hạn hán ở cận nhiệt đới Nam Mỹ đã dịu bớt vào cuối năm, nhưng tình trạng lại trở nên nghiêm trọng hơn ở nhiều vùng sâu trong lục địa, bao gồm cả các vùng rộng lớn của lưu vực sông Amazon. Tám tiểu bang của Brazil đã ghi nhận lượng mưa từ tháng VII đến tháng IX thấp nhất trong hơn 40 năm qua. Mức nước sông Rio Negro tại Manaus đạt mức thấp kỷ lục (kể từ năm 1902) vào ngày 26/X, thấp hơn 0,93 m so với kỷ lục trước đó được thiết lập vào năm 2010.

Tại Indonesia, đợt hạn hán liên quan đến El Niño và pha dương của Lưỡng cực Ấn Độ Dương (IOD) đã xảy ra trong mùa khô, ảnh hưởng đến 23.450 ha canh tác lúa và làm mất mùa 6.964 ha tính đến tháng VIII/2023.

Tại Djibouti, Ethiopia, Kenya và Somalia trải qua 5 mùa hạn hán liên tiếp đã khiến 3 triệu người đã phải di dời trong nước.

PHẦN II: DIỄN BIẾN KHÍ HẬU Ở VIỆT NAM

2.1. Hoạt động của gió mùa và xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ)

2.1.1. Hoạt động của gió mùa.

Trong năm 2023, cường độ GMMH được ghi nhận là thấp hơn so với TBNN. Mùa mưa gió mùa hè năm 2023 bắt đầu vào tháng V ở Tây Bắc, Đông Bắc, Bắc Trung Bộ, Tây Nguyên

và Nam Bộ; vào tháng VI ở Đồng bằng Bắc Bộ và tháng IX ở Nam Trung Bộ. Mùa mưa kết thúc vào tháng IX ở Bắc Bộ; tháng XI ở Bắc Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ; tháng XII ở Nam Trung Bộ.

Như vậy, mùa mưa năm 2023 bắt đầu muộn hơn so với TBNN ở Đồng bằng Bắc Bộ và Nam Trung Bộ, kết thúc sớm hơn TBNN ở Bắc Bộ. Riêng khu vực Bắc Trung Bộ, mùa mưa kéo dài hơn so với TBNN

Hoạt động của gió mùa mùa đông được biểu hiện qua tần số của các đợt không khí lạnh (KKL) tràn xuống lãnh thổ nước ta. Trong năm 2023 có 25 đợt KKL ảnh hưởng đến Việt Nam, thấp hơn so với trung bình thời kỳ 1971 - 2000 khoảng 4 đợt. Số đợt KKL năm 2023 cao hơn 5 đợt so với năm 2022, cao hơn 3 đợt so với 2021.

Như vậy, hoạt động của gió mùa mùa đông trong năm 2023 yếu hơn TBNN nhưng cao hơn 2021 và 2022.

2.1.2. Hoạt động của xoáy thuận nhiệt đới trên khu vực Biển Đông và tác động đến đất liền

Theo Tổng cục KTTV, năm 2023 có 5 cơn bão và 3 ATNĐ hoạt động trên khu vực Biển Đông, thấp hơn 5 cơn so với TBNN. Có 1 cơn ảnh hưởng trực tiếp đến đất liền Việt Nam và 2 cơn (1 cơn bão và 1 ATNĐ) ảnh hưởng gián tiếp. Phân bố của các XTNĐ trong năm 2023 được trình bày trong Bảng 1.

Các cơn bão ảnh hưởng trực tiếp đến đất liền Việt Nam:

Bão số 1 (TALIM) hoạt động trên Biển Đông từ ngày 14/VII đến ngày 18/VII đổ bộ vào đất liền khu vực phía Nam tỉnh Quảng Tây (Trung Quốc), gây mưa lớn cho các tỉnh thuộc khu vực vùng núi và trung du Bắc Bộ;

Bão số 5 (SANBA) hoạt động trên Biển Đông từ

17/X đến ngày 18/X, suy yếu thành vùng thấp trên đất liền phía Tây Bắc của đảo Hải Nam (Trung Quốc). Do ảnh hưởng của hoàn lưu bão kết hợp hoạt động của ITCZ gây mưa to trên khu vực Trung Bộ.

Bảng 1. XTNĐ hoạt động trên khu vực Biển Đông năm 2023

TT	Tên bão	Thời gian hoạt động trên Biển Đông
1	ATNĐ	05/V - 07/V
2	Bão số 1_ TALIM	14/VII - 18/VII
3	Bão số 2_ DOKSURI	27/VII - 28/VII
4	Bão số 3_ SAOLA	30/VIII- 02/IX
5	ATNĐ	24/IX - 25/IX
6	Bão số 4_ KOINU	05/X - 09/X
7	Bão số 5_ SANBA	17/X - 20/X
8	ATNĐ_ suy yếu từ bão JELAWAT)	20/XII – 21/XII

2.2. Nhiệt độ

2.2.1. Nhiệt độ trung bình

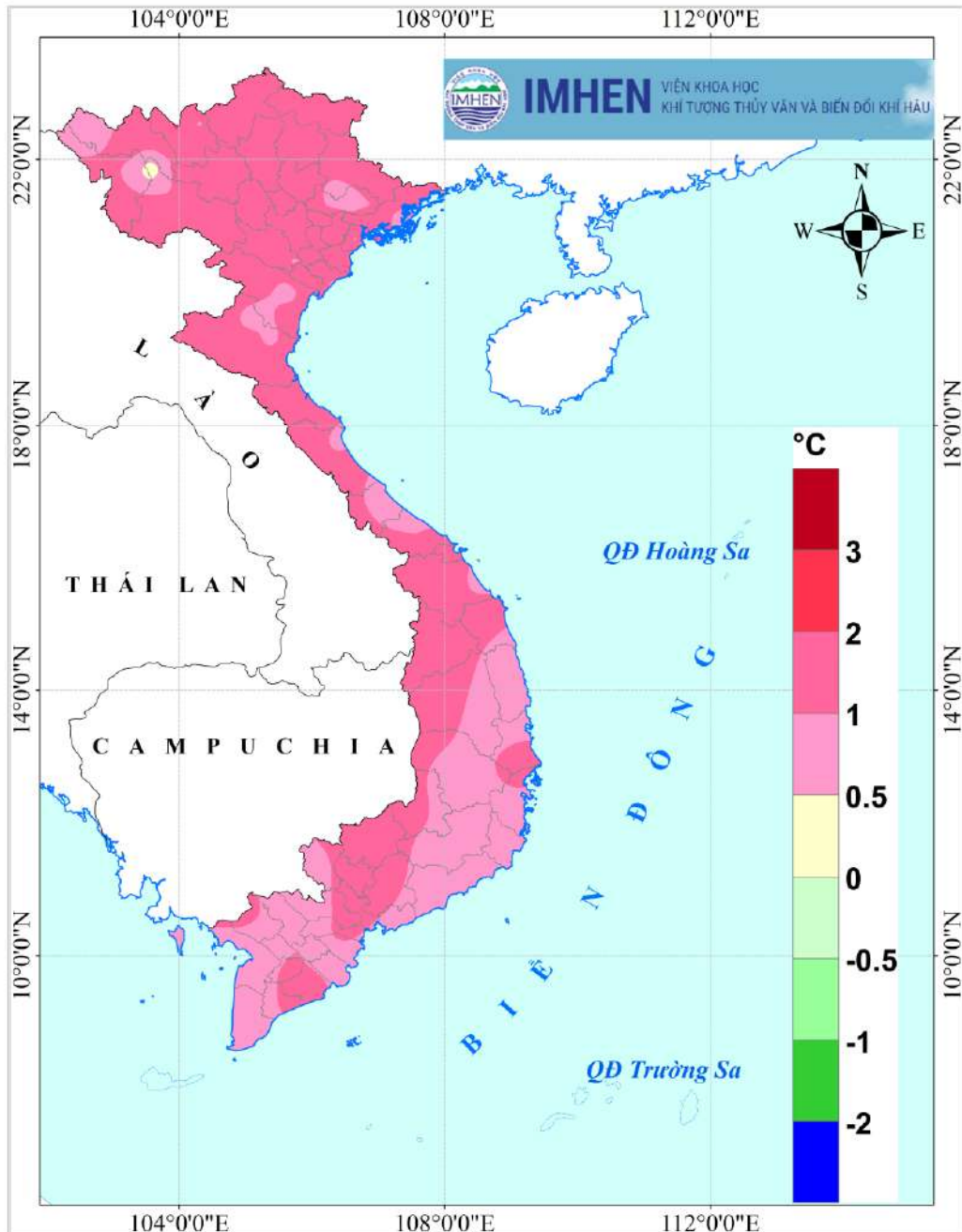
NĐTB năm 2023 trên lãnh thổ nước ta có giá trị phổ biến từ 20 đến 28,5°C; một số nơi như Sìn Hồ, Bắc Hà, Sa Pa và Đà Lạt có nhiệt độ dưới 20°C. Trong đó, phổ biến từ 20 đến 25,2°C ở Bắc Bộ; từ 24,5 đến 28°C ở Trung Bộ; từ 22,5 đến 25°C ở Tây Nguyên và từ 27 đến 28,4°C ở Nam Bộ. NĐTB năm 2023 cao hơn TBNN trên toàn lãnh thổ, phổ biến từ 0,5 đến 1,5°C (**Hình 4**).

Tính trung bình từ các trạm CLIM, NĐTB năm 2023 ở Việt Nam đạt giá trị 24,8°C, cao hơn 1,1°C so với TBNN . Với giá trị này, năm 2023 được xếp là năm nóng thứ 2 (sau năm 2019) trong lịch sử Việt Nam.

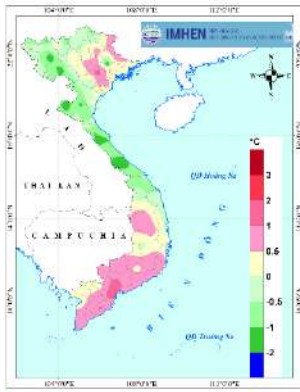
Chuẩn sai NĐTB các tháng trong năm 2023 được trình bày trong Hình 5. Kết quả cho thấy,

chuyển sai dương của NĐTĐ chiếm hầu hết diện tích đến toàn bộ lãnh thổ các tháng II và tháng IV đến tháng XII; chuẩn sai âm phổ biến ở phía

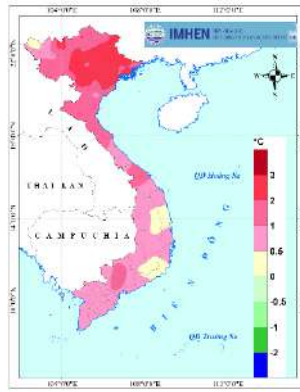
bắc lãnh thổ trong tháng I và phía nam lãnh thổ trong tháng III.



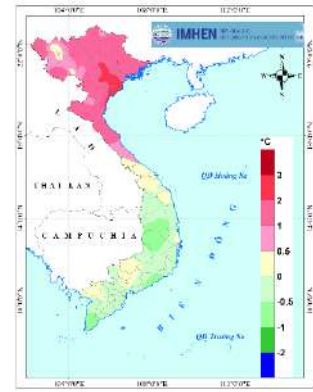
Hình 4: Phân bố chuẩn sai NĐTĐ năm 2023 (°C)



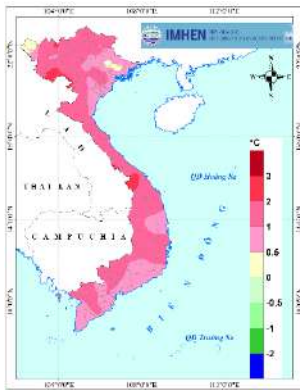
Tháng I



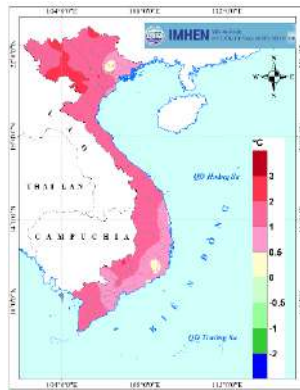
Tháng II



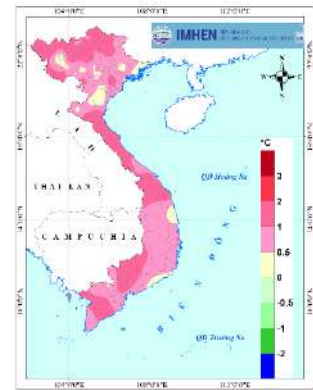
Tháng III



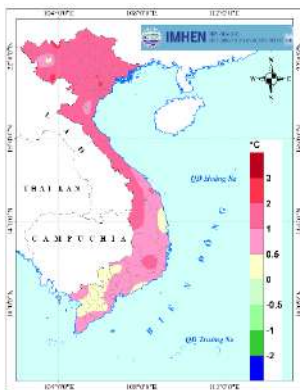
Tháng IV



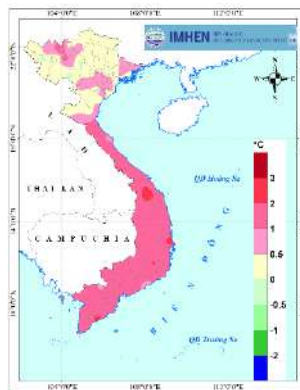
Tháng V



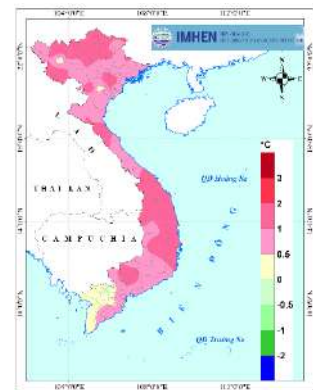
Tháng VI



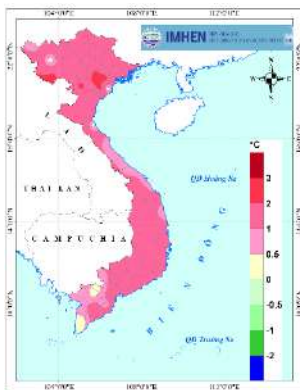
Tháng VII



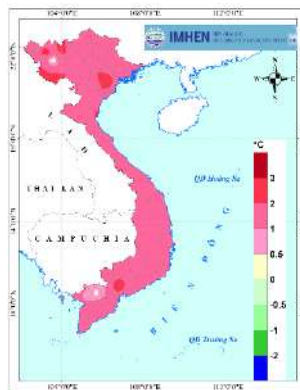
Tháng VIII



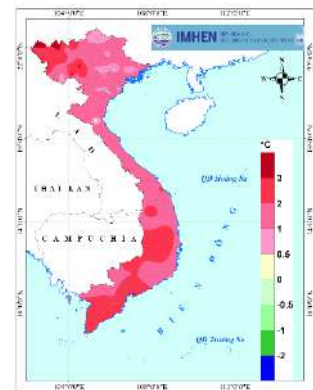
Tháng IX



Tháng X



Tháng XI



Tháng XII

Hình 5: Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình các tháng trong năm 2023 (°C)

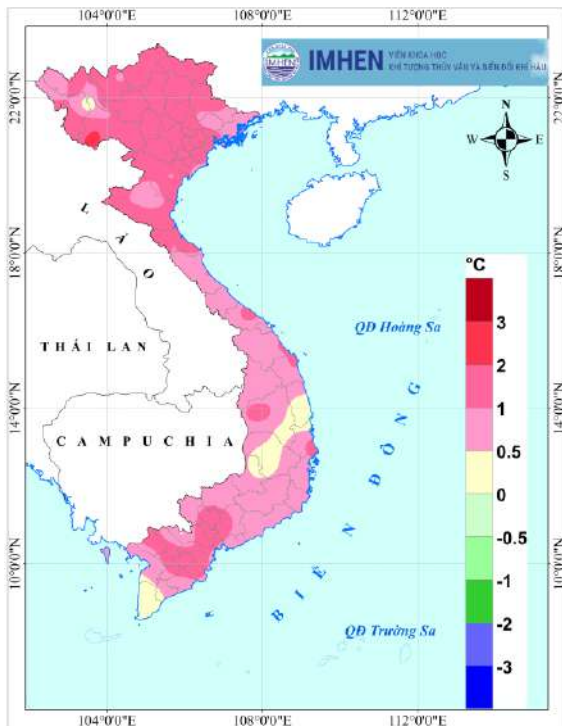
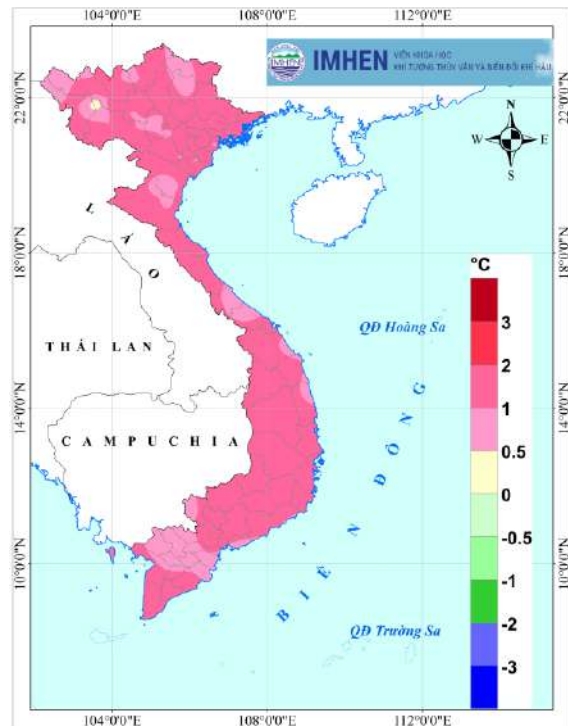
2.2.2. Nhiệt độ tối cao trung bình

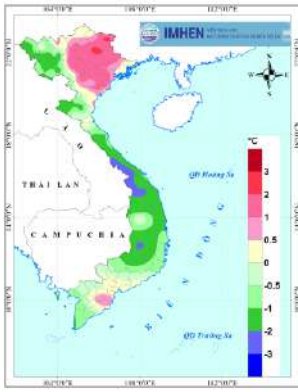
Nhiệt độ tối cao trung bình (NĐTCTB) năm 2023 phổ biến từ 24 đến 33°C. **Hình 6** cho thấy: NĐTCTB cao hơn TBNN phổ biến từ 0,5 đến 2,0°C trên hầu hết lãnh thổ. Chuẩn sai của NĐTCTB các tháng trong năm 2023 được thể hiện ở **Hình 7**. Kết quả cho thấy, NĐTCTB cao hơn TBNN từ đại bộ phận đến hầu hết cả nước trong tháng IV đến tháng XII; NĐTCTB có tỷ lệ diện tích cao hơn TBNN và thấp hơn TBNN tương đương nhau là tháng II, III; riêng tháng I, NĐTCTB thấp hơn TBNN ở đa phần diện tích.

2.2.3. Nhiệt độ tối thấp trung bình

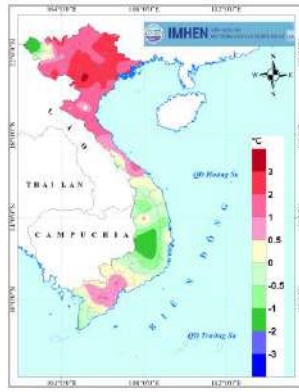
Nhiệt độ tối thấp trung bình (NĐTTTB) năm 2023 phổ biến từ 16 đến 26°C. NĐTTTB cao hơn TBNN trên cả nước, với chuẩn sai chủ yếu từ 0,5 đến 2,0°C (**Hình 8**).

Diễn biến của NĐTTTB các tháng trong năm 2023 được trình bày trên **Hình 9**. Kết quả cho thấy, NĐTTTB cao hơn TBNN từ đại bộ phận đến toàn lãnh thổ vào các tháng II, tháng IV - XII; tháng có diện tích NĐTTTB cao hơn TBNN và thấp hơn TBNN tương đương nhau là tháng I (âm ở phía Bắc, dương ở phía Nam) và tháng III (dương ở phía Bắc, âm ở phía Nam).

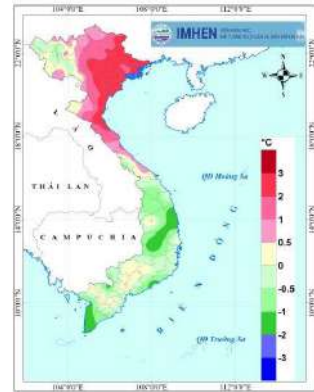
**Hình 6: Chuẩn sai NĐTCTB năm 2023 (°C)****Hình 7: Chuẩn sai NĐTTTB năm 2023 (°C)**



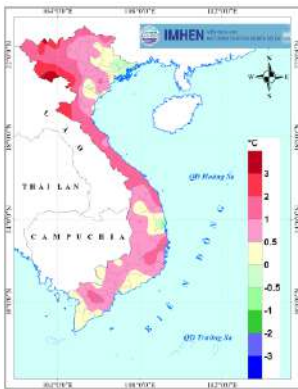
Tháng I



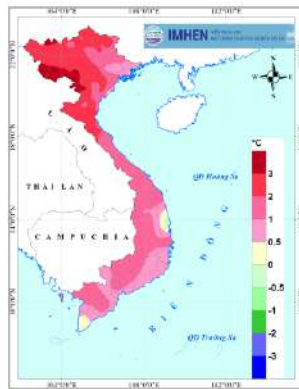
Tháng II



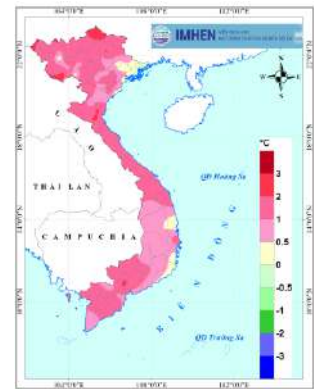
Tháng III



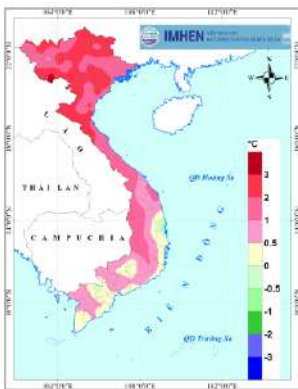
Tháng IV



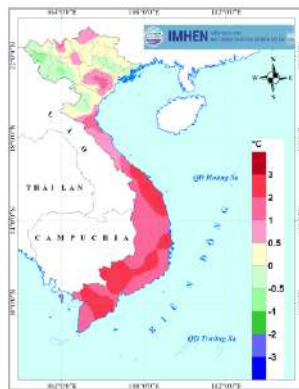
Tháng V



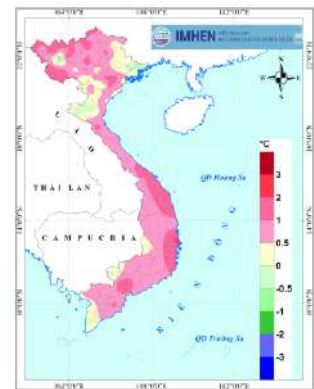
Tháng VI



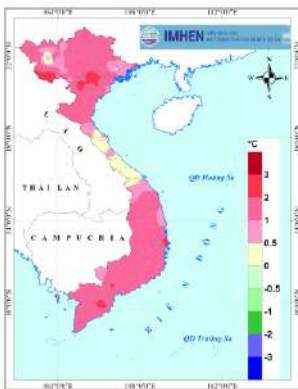
Tháng VII



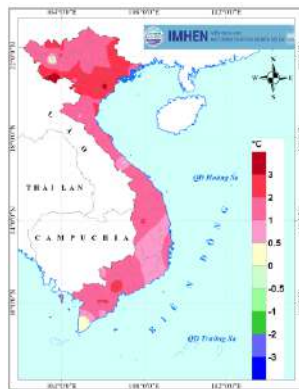
Tháng VIII



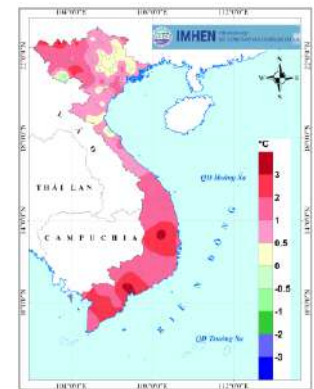
Tháng IX



Tháng X

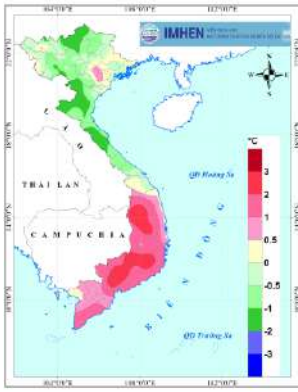


Tháng XI

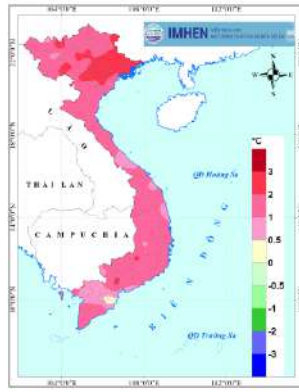


Tháng XII

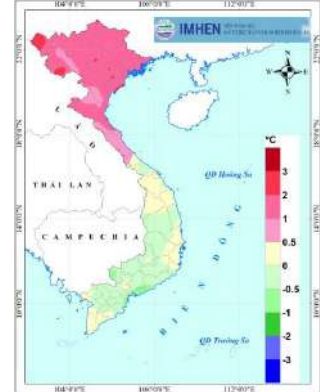
Hình 8: Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình các tháng trong năm 2023 (°C)



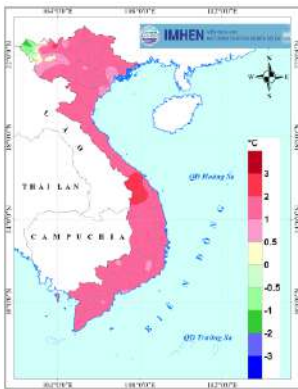
Tháng I



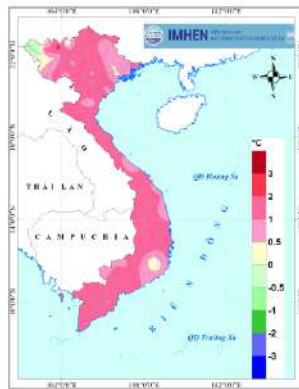
Tháng II



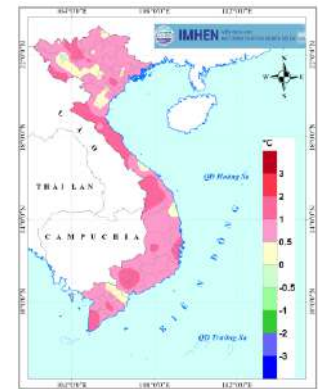
Tháng III



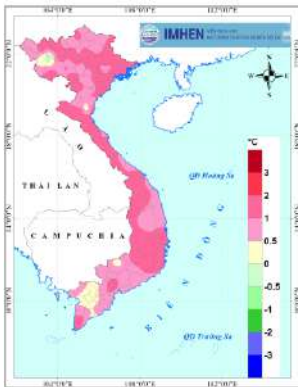
Tháng IV



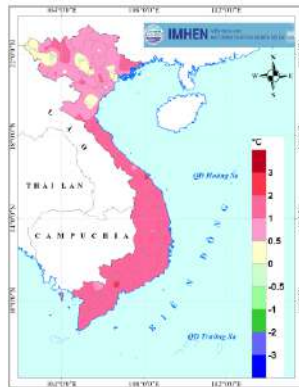
Tháng V



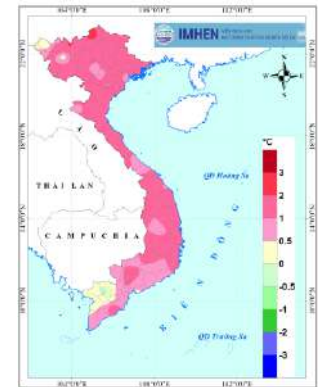
Tháng VI



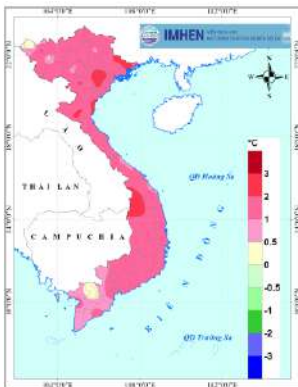
Tháng VII



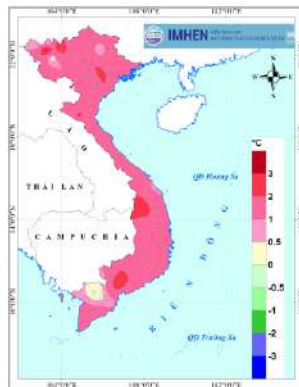
Tháng VIII



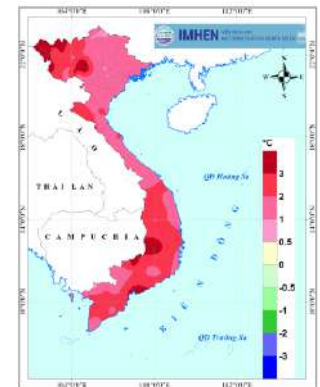
Tháng IX



Tháng X



Tháng XI



Tháng XII

Hình 9: Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình các tháng trong năm 2023 (°C)

2.2.3. Nhiệt độ tối cao tuyệt đối

Nhiệt độ tối cao tuyệt đối (NĐTCTĐ) năm 2023 dao động chủ yếu từ 32,5 đến 43,5°C; trong đó, khu vực Bắc Bộ đến Bắc Trung Bộ có NĐTCTĐ cao nhất cả nước, phổ biến 40 đến 43,5°C. NĐTCTĐ năm 2023 ở Tây Bắc, Tây Nguyên và Nam Bộ xuất hiện nhiều trong tháng IV, tháng V, trong khi đó, ở Đông Bắc, Đồng bằng Bắc Bộ và Trung Bộ xuất hiện chủ yếu vào tháng V.

NĐTCTĐ năm 2023 có trị số cao nhất là 44,2°C tại trạm Tương Dương (Nghệ An) xảy ra vào ngày 7/V; một số nơi có nhiệt độ tối cao dưới 30°C là Sa Pa, Đà Lạt, Sìn Hồ.

2.2.4. Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối

Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối (NĐTTĐ) năm 2023 có sự phân biệt giữa các vùng, miền khí hậu: ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ có NĐTTĐ chủ yếu dưới 10°C; Nam Trung Bộ từ gần 15 đến 18,5°C; Tây Nguyên từ khoảng 10 đến 15,5°C và Nam Bộ có NĐTTĐ từ trên 18 đến 22°C.

NĐTTĐ năm 2023 ở đa phần diện tích cả nước xảy ra vào tháng I; khu vực nam Đông Bắc đến Đồng bằng Bắc Bộ xảy ra vào tháng XII và tháng I; khu vực Tây Nguyên xảy ra vào tháng I, tháng III.

Trị số thấp nhất của NĐTTĐ năm 2023 (được so sánh trên 143 trạm quan trắc) đo được là 2,0°C tại Sa Pa (28/I) và Trùng Khánh (30/I).

2.3. Diễn biến của mưa

Tổng lượng mưa (TLM) năm 2023 trên cả nước phổ biến từ 1000 đến 3000mm (**Hình 10**). Tỉnh Thừa Thiên Huế có lượng mưa năm cao nhất cả nước, với lượng mưa ở các trạm như Nam Đông trên 5000mm, Huế (4952mm), A Lưới (4444mm); ngoài ra, tại Trà My (Quảng Nam) có lượng mưa năm đạt 5041mm, Bắc Quang (Hà Giang): 4683mm. Ngược lại, một số nơi có lượng mưa dưới 1000mm như Điện

Biên, Sông Mã (Sơn La), Bảo Lạc (Cao Bằng) và Phan Rang (Ninh Thuận).

Phân bố tỷ chuẩn của lượng mưa trong năm 2023 (**Hình 11**) cho thấy, TLM thấp hơn TBNN ở Bắc Bộ, ven biển Thanh Hoá - Nghệ An, khu vực từ Bình Định đến Khánh Hoà và một phần nhỏ Nam Bộ. TLM cao hơn TBNN ở phần lớn các khu vực thuộc Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ. Tỷ chuẩn lượng mưa phổ biến 70 đến 150%; nơi có tỷ chuẩn lượng mưa lớn nhất là Đà Nẵng: 175% và thấp nhất ở Điện Biên là 59,8%.

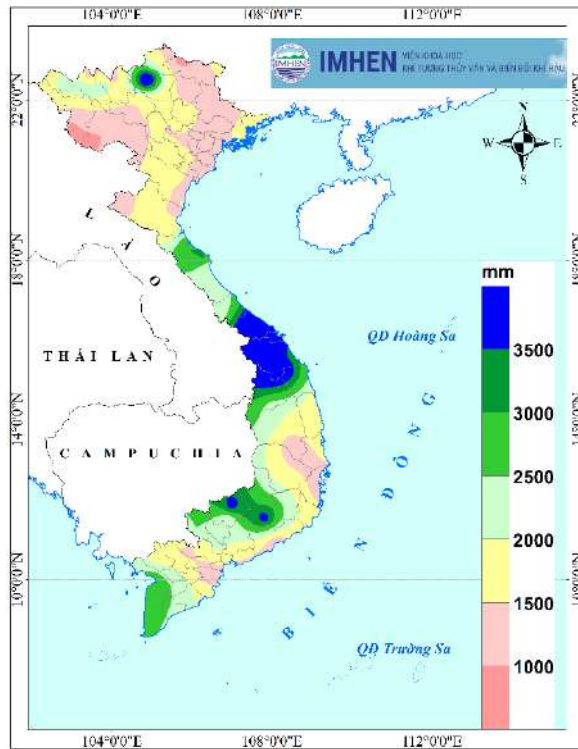
Tính trung bình từ mạng lưới số liệu CLIM, TLM năm 2023 đạt giá trị khoảng 1878mm, xấp xỉ TBNN. Trong khoảng 10 năm gần đây (2014-2023), năm 2023 là năm có tỷ chuẩn lượng mưa thấp thứ tư, chỉ cao hơn các năm 2014, 2015 và 2019.

Phân bố tỷ chuẩn của lượng mưa các tháng trong năm 2023 được trình bày trong **Hình 13**. Kết quả cho thấy, TLM thấp hơn TBNN ở đa phần đến hầu hết diện tích cả nước vào các tháng III, IV, V, VIII và XII; các tháng có tỷ lệ diện tích lượng mưa cao hơn TBNN và thấp hơn TBNN tương đương nhau là tháng I, II, VI, X và VII; riêng tháng IX có lượng mưa cao hơn TBNN ở hầu hết diện tích cả nước.

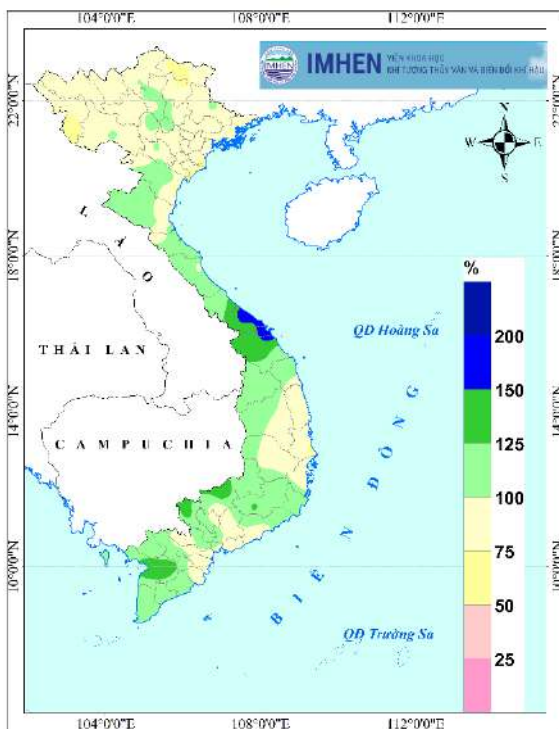
Phân bố của số ngày mưa năm 2023 (**Hình 12**) cho thấy, tổng số ngày có mưa (SNM) năm 2023 ở nước ta dao động chủ yếu từ 100 đến 200 ngày. SNM lớn nhất quan trắc được: 238 ngày tại A Lưới (Thừa Thiên Huế) và 213 ngày ở M'Đrắc (Đắk Lắk). Một số nơi có SNM dưới 100 ngày như Sơn La, Cò Nòi và Phan Rang (Ninh Thuận). SNM trong năm 2023 thấp hơn TBNN từ 1 đến 40 ngày xảy ra chủ yếu ở phía Bắc và một phần Tây Nguyên, trong đó Bắc Bộ có SNM hụt chuẩn khá cao, trên 15 ngày. Nơi có SNM hụt chuẩn nhiều nhất là ở Sơn La, Yên

Bái: 44 ngày; tiếp đến là Bắc Cạn: 42 ngày.
SNM cao hơn TBNN chủ yếu từ 1 đến 15 ngày
trên đại bộ phận diện tích phía Nam lãnh thổ;

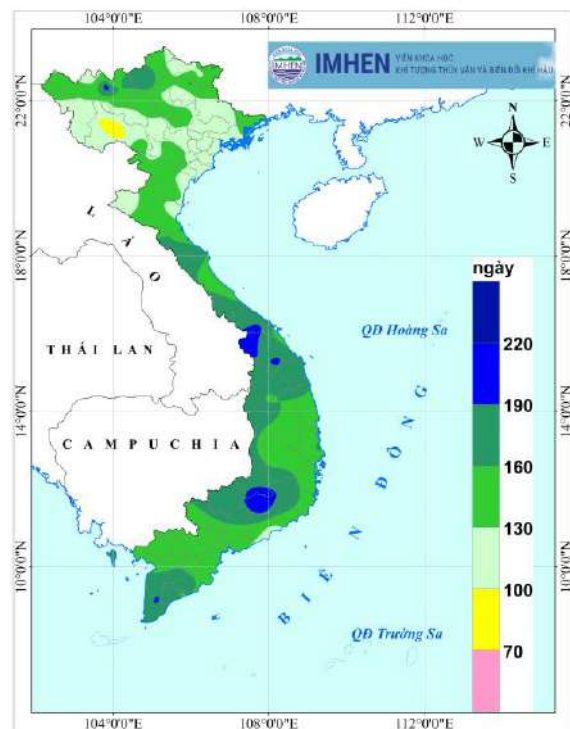
một số nơi có chuẩn sai cao hơn như Tuy Hoà
(Phú Yên): 30 ngày, Quảng Ngãi: 26 ngày và Cà
Mau: 24 ngày.



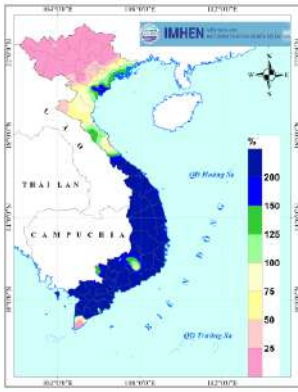
Hình 10: Phân bố tổng lượng mưa năm 2023 (mm)



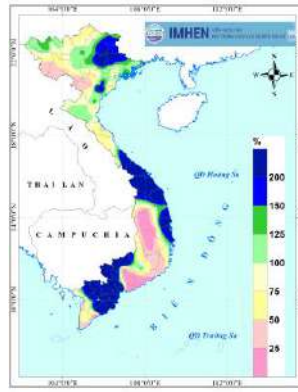
Hình 11: Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa năm 2023 (%)



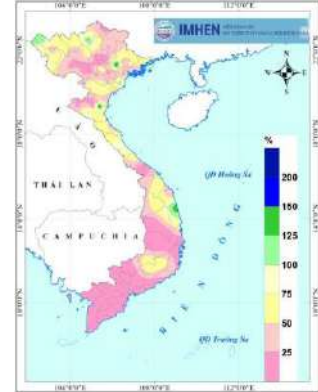
Hình 12: Số ngày mưa năm 2023 (ngày)



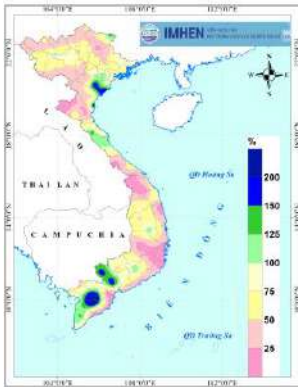
Tháng I



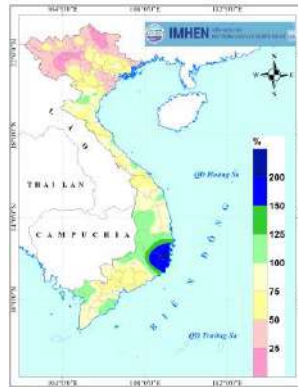
Tháng II



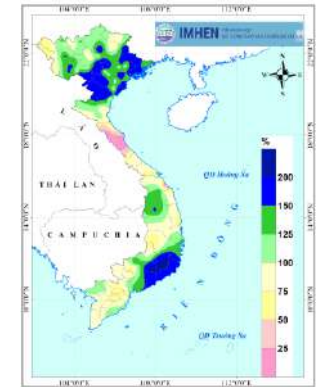
Tháng III



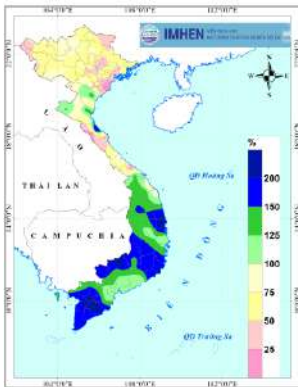
Tháng IV



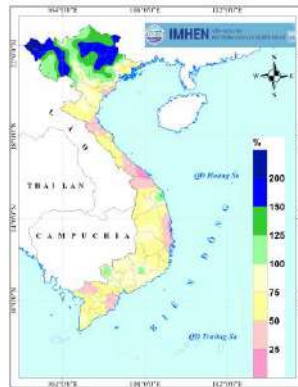
Tháng V



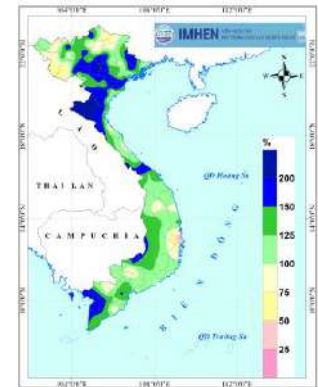
Tháng VI



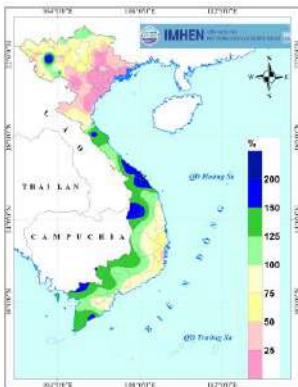
Tháng VII



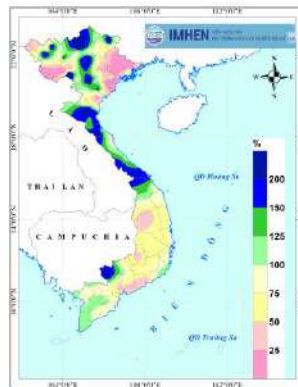
Tháng VIII



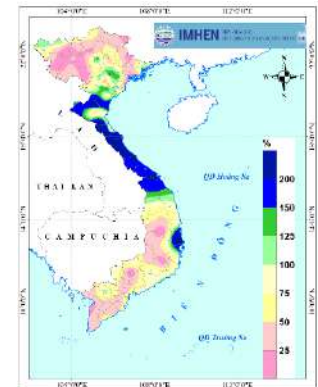
Tháng IX



Tháng X



Tháng XI



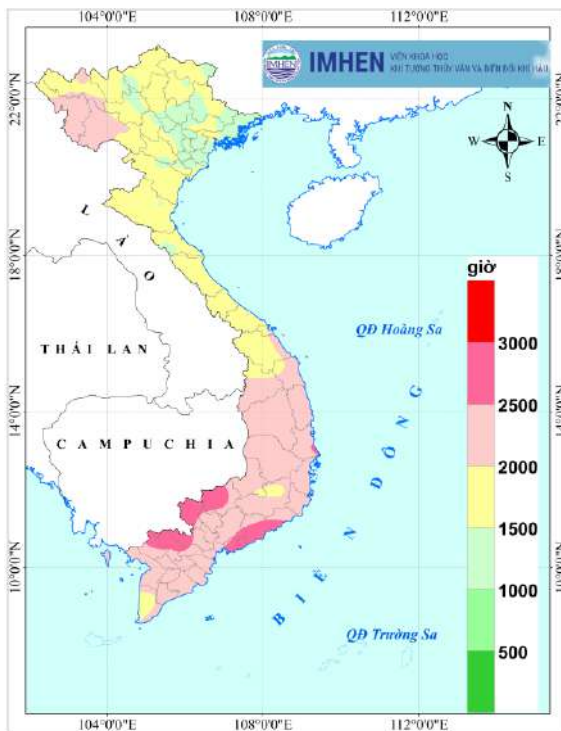
Tháng XII

Hình 13: Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa các tháng trong năm 2023 (%)

2.4. Diễn biến của thời gian có nắng

Tổng số giờ nắng (TSGN) năm 2023 (**Hình 14**) ở nước ta có giá trị phổ biến từ trên 1300 đến 2800 giờ, thấp hơn ở phía Bắc và cao hơn ở phía Nam. Nơi có TSGN lớn nhất là ở các trạm thuộc Bình Thuận như Phan Thiết (2878 giờ) và La Gi (2838 giờ). Nơi có TSGN thấp nhất là Nam Định: 1307 giờ và tại Tuyên Hóa (Yên Bái): 1323 giờ.

TSGN năm 2023 thấp hơn TBNN chủ yếu từ 1 đến 200 giờ trên đại bộ phận diện tích cả nước. Nơi có TSGN hụt chuẩn nhiều nhất là TP. Hồ Chí Minh: 368 giờ và Cà Mau: 350,9 giờ. TSGN cao hơn TBNN xảy ra ở một phần diện tích các khu vực Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ, trong đó, vượt chuẩn cao nhất ở Quỳnh Nhai



Hình 14: Tổng số giờ nắng năm 2023 (giờ)

2.6. Một số hiện tượng khí tượng đặc biệt

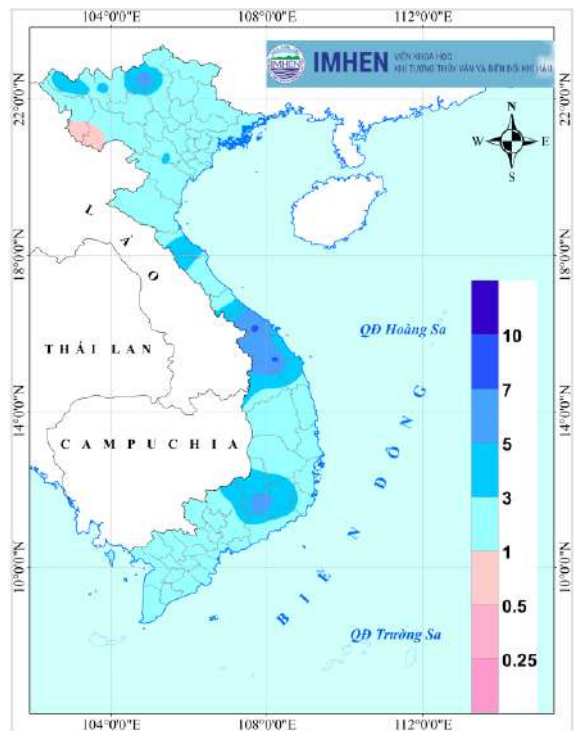
2.6.1. Không khí lạnh (KKL)

Trong năm 2023, có 25 đợt KKL ảnh hưởng xuống nước ta. Số lượng các đợt KKL hoạt động trong năm 2023 ít hơn so với số liệu TBNN từ 1 -2 đợt. Số đợt KKL năm 2023 thấp

(Sơn La): 501,4 giờ và Hàm Yên (Tuyên Quang): 369 giờ.

2.5. Diễn biến của chỉ số ẩm

Tỷ số giữa tổng lượng mưa và tổng lượng bốc hơi gọi là chỉ số ẩm A. $A < 1$ ứng với điều kiện thiếu hụt ẩm, $A > 1$ ứng với điều kiện dư thừa ẩm. Nhìn chung, trong năm 2023, trên hầu khắp diện tích cả nước, chỉ số ẩm A phổ biến dao động trong khoảng từ 1 đến 5; trong đó lớn nhất là khu vực Trung Trung Bộ (**Hình 15**). Nơi có chỉ số A lớn nhất là Trà My (Quảng Nam): 7,42; tiếp sau là Nam Đông (Thừa Thiên Huế): 7,31. Nơi có chỉ số ẩm A nhỏ hơn 1 là Phan Thiết (Bình Thuận): 0,76; tiếp đến là Điện Biên: 0,85.



Hình 15: Phân bố chỉ số ẩm năm 2023

hơn 1 đợt so với năm 2020, cao hơn 3 đợt so với năm 2021, cao hơn 3 đợt so với 2022. Trong 25 đợt KKL có 18 đợt gió mùa Đông Bắc (GMĐB), bao gồm: 07 đợt mạnh, 03 đợt trung bình, 08 đợt yếu; 07 đợt KKL tăng cường

(KKLTC) gồm: 02 đợt mạnh, 04 đợt trung bình, 01 đợt yếu.

Phân bố các đợt KKL trong năm 2023 là: tháng I có 5 đợt; tháng II, III, IV, V có 11 đợt, tháng X - XII có 9 đợt. Riêng từ tháng VI-IX không có đợt KKL nào hoạt động. Đợt KKL có cường độ mạnh nhất trong năm xảy ra vào những ngày gần cuối tháng 01 gây ra gió Đông Bắc mạnh 18m/s (cấp 8), giật 26m/s (cấp 10) trên Vịnh Bắc Bộ.

2.6.2. Mưa lớn

Năm 2023 xảy ra 21 đợt mưa lớn trên diện rộng trên phạm vi cả nước. Số đợt mưa lớn năm 2023 ở mức thấp hơn với trung bình khoảng 02 đợt và ít hơn số đợt mưa lớn trong năm 2022 là 5 đợt. Các đợt mưa lớn tập trung nhiều trong các tháng IX (4 đợt) và tháng X (5 đợt). Một số đợt mưa điển hình trong năm 2023:

- Đợt mưa từ đêm 22-25/VI (mưa ở đồng bằng Bắc Bộ kéo dài đến ngày 26/VI; ở Đông Bắc kéo dài đến 27/VI). Do ảnh hưởng Rãnh áp thấp có trục qua Bắc Bộ bị nén bởi áp cao lục địa ở phía Bắc kết hợp với hội tụ gió trên cao, lượng mưa phổ biến 80-180mm, có nơi trên 200mm như: Đông Viên (Bắc Kạn) 302,8mm, Yên Thế (Yên Bái) 285,6mm, Thanh Định (Thái Nguyên) 258,2mm, Tân Mỹ (Lạng Sơn) 292,0mm, Mai Sưu (Bắc Giang) 232,6mm, Bến Châu (Quảng Ninh) 227,0mm, Nam Thịnh (Thái Bình) 231,2mm, Sầm Sơn (Thanh Hóa) 624,0mm,...

- Đợt mưa lớn từ đêm 12-14/IX xảy ra ở Bắc Bộ do Rãnh áp thấp có trục qua Bắc Bộ bị nén bởi áp cao lục địa ở phía Bắc. Lượng mưa phổ biến 80-150mm, có nơi trên 180mm như: Chiềng Bằng (Sơn La) 199,4mm, Trung Chải (Lào Cai) 189,0mm, Thanh Mai (Bắc Kạn) 227,4mm, Mẫu Sơn (Lạng Sơn) 370,5mm, Bản Sen (Quảng Ninh) 295,6mm, Tiên Sơn (Bắc

Giang) 204,2mm, Quan Hoa (Hà Nội) 205,2mm,...

- Đợt mưa từ ngày 24-29/IX ở khu vực Trung Trung Bộ và Bình Định (24-26/IX) Bắc Trung Bộ (25-29/IX), phía Đông Bắc Bộ, Hòa Bình và Sơn La (26-28/IX) do ảnh hưởng Áp thấp nhiệt đới đi vào khu vực Trung Trung Bộ, sau chịu ảnh hưởng của ITCZ có trục đi qua khu vực Trung Trung Bộ kết hợp KKL tăng cường vào ngày 28-29/IX. Lượng mưa phổ biến ở Trung Bộ và Bình Định từ 100-300mm, có nơi trên 300mm. Lượng mưa phổ biến ở Bắc Trung Bộ từ 300-500mm có nơi trên 600mm. Mưa lớn gây ngập lụt diện rộng và lũ trên các sông ở Thanh Hóa đến Quảng Bình trong các ngày 26-30/IX.

- Đợt mưa từ ngày 13-17/XI, do ảnh hưởng của KKL kết hợp với nhiễu động của đới gió Đông trên cao, khu vực Trung Bộ có mưa vừa, mưa to, có nơi mưa rất to và dông; riêng khu vực Quảng Trị đến Bình Định có mưa rất to, có nơi đặc biệt to với lượng mưa phổ biến 400-700mm, khu vực Thừa Thiên Huế có nơi trên 1000mm như: Bạch Mã 1924mm, Bình Điền 1272mm, Xuân Lộc 1310mm, Nam Đông 1154mm. Mưa lớn gây ngập lụt trên diện rộng thuộc các tỉnh từ Quảng Trị đến Ninh Thuận.

2.6.3. Đông, lốc và mưa đá

Trong năm 2023 có 87 trận dông, lốc xảy ra trên phạm vi cả nước, trong đó có 15 trận kèm mưa đá. Các tháng xảy ra nhiều dông lốc và mưa đá nhất là tháng III (10 trận), tháng IV, tháng V (18 trận), tháng VI (19 trận); tháng I, XII không xảy ra trận nào. Khu vực Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ là các khu vực xuất hiện mưa đá nhiều (11 trận).

2.6.4. Nắng nóng

Trong năm 2023, đã xảy ra 20 đợt nắng nóng trên diện rộng. Trong đó có tới 02 đợt nắng nóng kéo dài trên 20 ngày là đợt nắng nóng kéo dài 21 ngày (từ ngày 29/6 đến ngày 18/7) ở Bắc

Bộ và khu vực từ Thanh Hóa đến Phú Yên và đợt nắng nóng kéo dài 24 ngày (từ ngày 05 đến ngày 28/8) ở Trung và Nam Trung Bộ. Nắng nóng diện rộng, bắt đầu xuất hiện từ nửa cuối tháng III ở Đông Nam Bộ và kết thúc vào cuối IX.

- Đợt nắng nóng ngày 21-24/III, nắng nóng xảy ra trên diện rộng ở khu Tây Bắc Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ. Đợt nắng nóng này chỉ kéo dài 04 ngày nhưng trong đó có 02 ngày xảy ra nắng nóng gay gắt là 22 và 23/III. Nhiệt độ cao nhất trong đợt nắng nóng này phổ biến trong khoảng 35-38°C; riêng ngày 22-23/III phổ biến 37-40°C, có nơi trên 40°C

- Đợt nắng nóng diện rộng xảy ra ở phía Tây Bắc Bộ và Trung Bộ, bắt đầu từ ngày 18/IV. Đợt nắng nóng này kéo dài 05 ngày đến ngày 23/IV. Từ ngày 18-22/IV, ở khu Tây Bắc Bắc Bộ và vùng núi phía Tây của Bắc và Trung Trung Bộ xảy ra nắng nóng gay gắt. Nhiệt độ cao nhất trong đợt nắng nóng này phổ biến trong khoảng 35-37°C; riêng ở khu Tây Bắc Bắc Bộ và vùng núi phía Tây của Bắc và Trung Trung Bộ từ ngày 18-22/IV phổ biến 38-40°C, có nơi trên 40°C.

- Đợt nắng nóng gay gắt xảy ra ở phía Tây Bắc Bộ và Trung Bộ bắt đầu từ ngày 04/V, kéo dài 04 ngày đến ngày 07/V, trong đó có 03 ngày (từ 05-07/V) xảy ra nắng nóng đặc biệt gay gắt trên diện rộng, với nhiệt độ cao nhất phổ biến 39-41°C, có nơi trên 41°C. Ở phía Đông Bắc Bộ, từ ngày 05/V nắng nóng mới bắt đầu và cũng kéo

dài đến ngày 07/V với nhiệt độ cao nhất phổ biến 35-37°C; riêng ngày 06/V xảy ra nắng nóng gay gắt với nhiệt độ cao nhất phổ biến 38-40°C.

- Đợt nắng nóng diện rộng xảy ra ở Bắc Bộ trong 02 ngày, từ ngày 07-08/VI. Nhiệt độ cao nhất ngày phổ biến 35-36°C. Nơi có nhiệt độ cao nhất là: Mường La (Sơn La) 40,5°C (07/VI); Sông Mã (Sơn La) 38,1°C (07/VI); Bắc Mê (Hà Giang) 38,6°C (07/VI); Bảo Lạc (Cao Bằng) 38,2°C (07/VI);

Thiệt hại do thiên tai có nguồn gốc Khí tượng Thủy văn trong năm 2023 trên phạm vi toàn lãnh thổ chủ yếu do bão, áp thấp nhiệt đới, mưa lớn gây lũ, lũ quét, sạt lở đất, dòng lốc, nắng nóng gây ra. Theo con số thống kê từ báo cáo của Cục Quản lý đê điều và Phòng, chống thiên tai, thiệt hại tính đến ngày 30/XI: 166 người chết, mất tích; 126 người bị thương; hàng ngàn ngôi nhà bị hư hỏng; hàng ngàn ha lúa, hoa màu hư hại. Tổng thiệt hại ước tính trên 7.807 tỷ đồng.

Những thông tin về thiên tai ở các phần đã nêu trên được thu thập lại từ các nguồn thông tin của Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia, các thông báo trên các Website của Bộ Tài nguyên và Môi trường và các báo, ... được tổng hợp, phân tích và đối chiếu lại bằng những thông tin của Ủy ban phòng chống lụt bão Trung ương, Tổng cục Phòng, chống thiên tai (Bộ NN&PTNT). Cho nên những dữ liệu trích dẫn trong thông báo này là những nguồn thông tin khá đầy đủ và đáng tin cậy

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Nhiệt độ không khí trung bình tháng và năm 2023 (°C)

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Lai Châu	16,9	19,8	23,0	26,2	27,9	28,0	27,5	26,7	27,1	25,6	22,2	20,3	24,3
Điện Biên	16,9	20,4	21,9	25,1	27,1	27,6	27,1	26,0	26,2	25,0	21,9	20,1	23,8
Sơn La	14,3	19,1	21,0	25,5	26,9	25,8	26,7	25,0	25,1	23,4	20,0	17,7	22,5
Sa Pa	9,0	13,0	14,8	19,1	21,0	21,1	21,6	21,0	19,7	17,3	14,6	11,6	17,0
Lào Cai	16,5	20,4	22,5	26,6	29,3	30,4	30,4	29,0	28,4	26,2	23,3	19,3	25,2
Yên Bái	16,7	19,9	21,7	25,1	28,6	29,7	30,2	27,8	28,2	25,9	22,6	18,8	24,6
Hà Giang	15,8	19,6	21,6	25,6	28,4	28,8	29,7	28,2	27,7	25,7	21,9	18,5	24,3
Tuyên Quang	16,9	20,4	22,3	25,5	29,1	29,8	30,4	28,6	28,3	26,2	22,8	19,0	24,9
Lạng Sơn	14,2	17,5	19,9	23,2	26,1	27,8	28,6	27,2	26,3	24,0	19,9	16,0	22,6
Cao Bằng	14,5	17,8	20,5	24,3	27,3	28,2	29,0	27,4	26,4	24,0	20,0	15,9	22,9
Thái Nguyên	17,1	19,9	21,9	24,7	28,5	29,5	30,2	28,4	28,3	26,6	23,0	18,7	24,7
Bắc Giang	16,9	20,2	21,2	24,7	27,0	29,7	30,7	28,5	28,3	26,7	23,1	18,9	24,7
Phú Hộ	16,9	19,4	22,0	24,7	28,7	29,2	29,9	28,3	27,8	25,8	22,4	18,5	24,5
Hòa Bình	17,3	21,1	22,7	25,8	29,5	29,3	30,4	28,8	27,8	26,3	23,1	19,0	25,1
Láng	18,2	20,8	22,7	25,5	29,5	30,4	31,6	29,8	29,1	27,8	24,4	19,9	25,8
Bãi Cháy	16,4	19,6	21,5	24,3	27,7	29,1	30,2	28,5	27,9	26,6	23,3	19,2	24,5
Tiên Yên	15,6	18,6	20,8	23,7	26,9	28,3	29,5	28,2	27,4	25,4	21,8	17,9	23,7
Phù Lễn	16,6	19,3	21,2	23,8	27,3	28,8	29,8	28,1	27,4	26,2	23,3	19,0	24,2
Thái Bình	17,1	19,5	21,8	24,3	27,9	29,9	30,9	29,0	27,9	24,8	23,3	19,3	24,6
Nam Định	16,9	19,8	21,9	24,5	28,4	30,0	30,9	29,1	28,0	26,7	23,6	19,4	24,9
Thanh Hóa	17,2	19,5	22,1	24,7	28,6	30,0	30,5	28,9	28,1	26,8	23,7	19,7	25,0
Vinh	17,4	20,1	22,5	25,7	29,5	31,3	31,1	30,2	28,2	25,0	23,5	20,2	25,4
Đồng Hới	18,3	20,9	22,8	26,6	29,6	31,5	31,2	30,3	28,2	26,0	24,2	21,2	25,9
Huế	19,0	22,2	23,5	27,4	28,9	29,9	30,1	30,4	28,1	26,0	24,7	22,1	26,0
Đà Nẵng	21,2	23,7	24,5	28,0	29,5	30,3	30,0	30,8	28,9	26,7	25,6	23,8	26,9
Quảng Ngãi	21,4	23,8	25,0	28,5	29,6	30,3	29,9	30,4	28,9	27,1	25,5	24,1	27,0
Quy Nhơn	23,2	24,7	25,5	28,4	29,8	30,7	30,3	31,4	29,9	28,1	26,6	25,4	27,8
Plây Cu	19,9	21,4	22,4	25,4	25,6	23,9	23,6	23,6	23,3	23,2	22,4	21,7	23,0
Buôn Ma Thuột	21,0	23,7	24,0	27,3	26,9	25,9	25,2	25,7	25,1	25,1	23,9	23,1	24,7
Đà Lạt	16,8	17,2	17,8	20,0	19,8	19,9	20,0	20,6	19,4	19,2	18,4	17,6	18,9
Nha Trang	24,4	25,2	25,7	28,6	29,3	29,5	29,2	29,8	29,1	28,0	27,1	26,3	27,7
Phan Thiết	26,1	26,2	26,0	29,0	29,1	28,2	27,7	28,0	27,8	28,3	28,0	27,3	27,6
Tây Ninh	26,4	27,4	27,7	30,0	29,0	28,4	27,5	28,1	27,5	27,4	27,5	28,0	27,9
Tân Sơn Nhất	27,3	28,2	28,4	30,4	30,1	29,4	28,3	29,4	28,2	28,4	29,1	29,2	28,9
Vũng Tàu	26,5	26,7	27,0	29,4	29,7	28,9	28,3	29,0	28,0	28,5	28,4	27,6	28,2
Rạch Giá	26,1	27,2	27,6	29,9	30,2	29,4	28,3	29,6	27,9	28,6	28,2	27,9	28,4
Cần Thơ	26,3	26,9	27,4	29,5	29,1	28,4	27,2	28,4	27,2	27,9	28,1	27,9	27,9
Sóc Trăng	26,4	26,8	27,1	29,6	29,2	28,5	27,5	28,6	27,5	28,3	28,2	27,7	28,0
Mỹ Tho	26,4	26,8	26,9	29,6	29,1	28,5	27,8	28,8	27,6	27,9	27,8	27,7	27,9
Cà Mau	26,5	27,0	26,9	29,6	29,4	28,7	28,0	29,0	27,5	27,2	27,9	28,0	28,0

Phụ lục 2: Nhiệt độ không khí tối cao tuyệt đối tháng và năm 2023 (°C)

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Lai Châu	27,7	31,0	35,3	40,5	40,0	39,7	37,5	36,0	35,7	35,3	33,3	30,0	40,5
Điện Biên	28,4	32,0	33,6	38,4	39,6	38,6	35,9	33,6	35,5	35,7	33,8	31,6	39,6
Sơn La	27,3	31,4	34,2	38,0	37,4	37,0	34,6	33,6	33,6	33,3	31,0	29,9	38,0
Sa Pa	19,4	22,5	25,2	29,0	29,3	29,4	27,0	27,0	26,0	24,1	22,0	21,0	29,4
Lào Cai	30,2	30,6	37,6	36,3	41,6	39,2	40,4	37,0	38,6	34,2	32,0	30,0	41,6
Yên Bái	29,0	29,0	33,7	33,2	38,2	38,0	39,0	36,2	37,0	33,9	31,6	29,0	39,0
Hà Giang	28,4	30,1	34,9	35,6	38,8	37,5	39,5	35,7	36,3	34,2	31,8	29,1	39,5
Tuyên Quang	30,4	30,0	35,8	34,6	40,3	38,0	39,4	36,8	37,2	34,2	33,3	29,0	40,3
Lạng Sơn	30,8	29,6	34,3	33,3	37,5	36,0	35,8	34,7	34,8	33,8	31,5	28,4	37,5
Cao Bằng	31,2	30,6	36,7	35,5	40,6	39,2	37,6	36,0	35,8	34,5	31,6	30,5	40,6
Thái Nguyên	31,2	28,8	33,0	33,0	38,3	37,5	38,1	35,2	36,8	34,5	31,8	28,7	38,3
Bắc Giang	30,1	28,6	32,8	32,2	38,8	38,0	37,1	35,4	35,4	35,7	33,0	29,3	38,8
Phú Hộ	30,8	30,0	34,9	33,0	39,4	37,9	37,8	36,2	36,2	33,6	31,6	28,6	39,4
Hòa Bình	33,7	33,6	38,8	35,9	42,5	39,0	39,7	37,1	37,0	35,5	34,2	31,9	42,5
Láng	32,0	29,9	35,4	33,1	41,0	38,6	39,0	37,1	36,8	36,6	33,8	29,9	41,0
Bãi Cháy	27,3	26,5	29,0	30,1	35,9	34,6	36,0	33,9	34,4	33,4	32,0	28,1	36,0
Tiên Yên	28,5	28,0	30,5	30,6	35,9	35,1	36,5	35,7	35,0	33,7	32,0	28,9	36,5
Phủ Liễn	29,5	26,0	29,7	31,2	37,7	35,4	36,3	35,5	35,8	34,4	33,1	29,8	37,7
Thái Bình	30,2	25,7	31,0	31,5	37,5	36,8	36,8	37,0	35,3	34,5	32,3	29,2	37,5
Nam Định	30,6	28,0	34,0	32,8	39,6	38,7	38,0	37,2	36,0	35,5	33,2	30,0	39,6
Thanh Hóa	33,5	25,3	32,1	32,8	39,9	38,7	38,0	37,0	36,5	33,5	31,7	28,7	39,9
Vinh	33,8	28,0	38,5	38,8	41,0	38,7	39,3	38,2	36,4	33,6	32,0	30,3	41,0
Đồng Hới	29,9	28,0	38,2	39,0	41,8	39,0	39,3	37,0	35,5	33,0	30,5	29,0	41,8
Huế	32,4	34,8	36,4	38,4	40,4	37,9	40,0	39,6	38,0	33,5	32,3	30,8	40,4
Đà Nẵng	32,4	29,7	31,6	39,4	38,4	38,0	37,9	38,6	36,1	33,9	32,2	31,2	39,4
Quảng Ngãi	30,4	31,5	33,5	38,3	38,3	37,7	38,4	38,5	36,6	33,9	32,0	30,7	38,5
Quy Nhơn	29,2	30,0	31,7	32,7	36,3	38,1	37,5	38,0	36,4	33,0	32,1	30,6	38,1
Plây Cu	31,3	32,6	34,0	36,3	34,8	32,0	32,5	29,7	31,9	31,3	31,5	32,0	36,3
Buôn Ma Thuột	30,6	33,1	36,2	36,6	37,0	33,0	32,5	33,0	32,3	32,0	32,0	31,0	37,0
Đà Lạt	26,2	26,0	29,7	28,3	27,8	26,5	27,0	26,5	25,7	26,0	26,5	26,2	29,7
Nha Trang	29,4	30,2	32,2	33,5	35,4	34,4	36,2	36,6	35,5	33,3	31,8	31,4	36,6
Phan Thiết	32,0	32,6	31,9	33,9	37,5	36,2	35,4	35,4	35,5	35,2	33,7	32,7	37,5
Tây Ninh	35,4	36,3	36,2	37,4	37,6	35,5	35,0	35,5	34,8	34,7	35,5	36,0	37,6
Tân Sơn Nhất	34,9	35,7	36,0	37,2	38,5	36,5	35,6	36,0	35,5	35,6	36,0	36,5	38,5
Vũng Tàu	31,5	31,2	31,5	33,6	35,2	34,5	34,0	34,0	33,8	33,2	33,0	33,5	35,2
Rạch Giá	32,3	33,0	34,5	35,8	35,0	33,8	33,0	33,0	32,5	33,5	33,9	33,5	35,8
Cần Thơ	33,5	33,6	35,0	35,9	36,2	35,0	34,7	34,0	34,3	34,6	34,7	34,3	36,2
Sóc Trăng	33,5	32,9	34,3	36,0	36,0	34,9	34,2	34,5	34,5	34,4	34,9	33,5	36,0
Mỹ Tho	33,2	33,3	34,8	36,7	36,7	34,6	35,1	34,5	34,3	34,0	34,3	35,0	36,7
Cà Mau	32,2	32,0	34,0	35,5	36,0	34,6	33,8	34,0	33,1	33,6	33,0	33,5	36,0

Phụ lục 3: Nhiệt độ không khí tối thấp tuyệt đối tháng và năm 2023 (°C)

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Lai Châu	10,2	12,5	14,9	17,7	20,3	23,5	23,5	23,5	22,4	20,3	14,5	10,9	10,2
Điện Biên	8,5	11,2	13,9	16,8	20,2	22,6	22,2	22,2	22,0	18,5	12,0	8,2	8,2
Sơn La	4,5	8,4	11,5	16,5	18,0	20,6	21,0	20,9	20,2	16,5	9,5	6,0	4,5
Sa Pa	2,0	6,5	9,0	11,6	14,6	17,3	17,8	17,4	16,4	13,2	7,5	3,0	2,0
Lào Cai	8,4	9,8	15,7	19,4	21,1	24,2	24,0	25,0	23,8	20,5	15,0	10,2	8,4
Yên Bái	7,5	11,1	14,7	17,6	20,7	24,3	25,4	20,5	23,0	19,5	13,2	8,3	7,5
Hà Giang	7,1	8,9	15,4	18,2	21,2	23,7	23,7	21,6	21,6	18,2	13,2	7,7	7,1
Tuyên Quang	8,1	10,8	14,5	18,4	21,5	24,2	23,7	24,0	23,0	20,0	13,4	9,2	8,1
Lạng Sơn	2,6	6,5	11,2	15,0	15,6	23,0	23,0	22,8	22,2	17,0	8,4	5,0	2,6
Cao Bằng	3,0	7,3	11,5	15,5	17,3	22,4	22,7	20,1	21,2	16,7	9,0	4,5	3,0
Thái Nguyên	8,0	12,3	14,6	17,0	20,8	24,1	24,1	24,7	23,3	20,7	12,9	1,9	1,9
Bắc Giang	8,0	12,2	15,6	17,0	20,2	24,2	24,2	23,8	23,4	21,3	12,1	9,1	8,0
Phú Hộ	7,9	12,0	14,8	17,2	20,6	24,1	23,9	24,0	22,4	20,2	13,1	7,6	7,6
Hòa Bình	7,8	10,4	15,9	18,7	21,2	24,1	24,4	23,1	23,3	20,9	13,0	7,2	7,2
Láng	11,6	15,4	16,8	18,6	21,8	25,4	25,2	25,6	23,5	23,0	15,8	11,2	11,2
Bãi Cháy	8,6	13,5	16,4	16,8	20,0	23,8	24,4	24,8	24,0	21,6	14,4	8,4	8,4
Tiên Yên	5,7	9,6	13,8	16,7	18,8	23,7	24,3	24,3	23,5	20,0	11,4	3,9	3,9
Phủ Liễn	9,5	13,4	16,0	16,6	19,0	24,2	23,7	24,2	23,0	21,5	15,1	8,0	8,0
Thái Bình	10,4	13,0	16,6	17,3	20,2	25,0	24,5	24,0	23,2	22,0	14,5	8,9	8,9
Nam Định	8,0	12,0	16,0	17,0	19,5	24,5	24,5	24,5	23,5	22,0	14,5	9,1	8,0
Thanh Hóa	9,6	13,0	15,5	18,0	21,5	24,5	24,5	24,6	23,4	22,0	15,3	10,2	9,6
Vinh	9,8	12,6	16,2	19,4	22,0	25,6	25,1	25,2	24,8	22,0	15,8	11,1	9,8
Đồng Hới	10,3	14,6	16,8	20,8	23,0	26,3	25,7	24,5	24,3	21,6	17,2	12,7	10,3
Huế	12,2	14,7	15,6	21,5	21,4	23,8	23,7	24,3	23,8	22,2	18,0	14,3	12,2
Đà Nẵng	16,0	17,5	17,9	23,6	24,9	24,9	25,5	25,6	24,5	23,5	19,3	17,4	16,0
Quảng Ngãi	16,9	18,1	17,6	23,3	24,0	25,3	24,8	24,2	23,8	22,9	19,6	17,6	16,9
Quy Nhơn	18,5	20,2	20,7	25,5	25,5	26,5	25,5	26,8	24,7	24,6	23,0	19,2	18,5
Plây Cu	12,0	14,0	11,6	19,0	19,5	20,1	19,5	20,1	19,7	19,0	15,2	15,7	11,6
Buôn Ma Thuột	15,0	17,3	16,8	21,6	22,0	21,6	21,4	21,2	21,2	21,0	20,1	18,2	15,0
Đà Lạt	9,9	10,9	13,0	13,1	13,5	14,9	14,9	15,9	15,6	14,4	13,4	11,1	9,9
Nha Trang	20,3	20,8	20,9	24,8	23,6	25,2	25,2	26,0	24,8	24,2	23,4	22,2	20,3
Phan Thiết	21,7	22,2	21,0	24,2	24,9	24,5	24,0	24,3	23,7	24,5	23,0	22,9	21,0
Tây Ninh	18,6	20,0	19,7	22,6	22,2	24,3	23,6	24,4	23,5	23,0	21,1	21,0	18,6
Tân Sơn Nhất	20,9	23,2	22,7	24,0	23,8	23,5	23,0	24,9	24,0	23,9	23,4	23,5	20,9
Vũng Tàu	22,0	22,0	21,8	25,2	24,0	24,0	24,0	23,8	23,6	24,6	23,5	23,5	21,8
Rạch Giá	19,3	22,0	21,8	23,0	23,9	24,0	23,7	24,8	23,9	24,0	23,5	21,9	19,3
Cần Thơ	19,7	22,3	21,5	23,8	24,0	23,8	23,1	23,7	23,1	23,3	23,0	22,4	19,7
Sóc Trăng	21,0	22,5	21,5	24,4	24,0	23,8	23,0	23,8	23,8	24,0	23,5	23,3	21,0
Mỹ Tho	20,9	21,1	20,9	23,6	24,6	23,8	24,2	24,8	23,6	23,2	22,3	22,4	20,9
Cà Mau	21,9	23,6	22,8	25,0	24,0	23,8	24,4	24,9	23,6	24,0	25,0	23,4	21,9

Phụ lục 4: Tổng lượng mưa tháng và năm 2023 (mm)

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Lai Châu	0	38	13	83	116	406	353	555	107	24	110	18	1823
Điện Biên	0	7	52	63	73	157	133	328	92	19	3	24	950
Sơn La	0	14	14	57	39	349	161	394	121	46	5	3	1204
Sa Pa	22	89	84	56	217	377	285	614	506	62	102	18	2433
Lào Cai	5	42	36	50	96	165	296	213	197	120	48	3	1270
Yên Bái	2	43	43	118	43	228	218	482	305	131	97	7	1717
Hà Giang	1	32	42	51	132	463	363	476	396	161	174	15	2307
Tuyên Quang	3	37	12	55	181	270	172	324	273	65	107	4	1502
Lạng Sơn	4	87	39	71	62	319	156	280	255	37	2	7	1319
Cao Bằng	0	53	21	62	67	204	127	333	146	32	86	7	1138
Thái Nguyên	7	90	12	66	204	428	159	528	215	25	28	20	1781
Bắc Giang	8	32	103	60	138	296	127	267	248	32	4	4	1320
Phú Hộ	1	49	9	40	41	464	202	358	378	93	105	27	1766
Hòa Bình	4	9	6	23	166	472	234	341	491	59	111	11	1927
Láng	8	24	8	72	62	375	134	359	270	22	61	22	1416
Bãi Cháy	43	41	13	52	74	562	183	256	274	1	23	8	1529
Tiên Yên	46	42	44	73	119	476	275	233	280	27	9	6	1630
Phủ Lĩễn	39	32	19	53	62	264	56	265	352	4	9	10	1165
Thái Bình	32	15	56	64	63	244	13	133	476	26	8	13	1144
Nam Định	42	27	28	81	84	256	72	250	600	6	16	21	1483
Thanh Hóa	26	25	9	41	65	149	219	160	359	28	22	20	1124
Vinh	52	32	31	37	154	73	135	87	409	676	330	179	2195
Đồng Hới	22	38	44	63	130	15	42	124	358	703	291	363	2193
Huế	297	234	2	45	143	92	11	42	682	1613	1006	786	4952
Đà Nẵng	184	88	16	23	56	106	90	32	457	1836	742	317	3946
Quảng Ngãi	242	107	13	41	100	72	65	198	396	748	498	279	2759
Quy Nhơn	140	105	29	11	82	42	108	12	330	449	394	178	1879
Plây Cu	10	0	5	38	280	362	526	291	498	285	18	0	2312
Buôn Ma Thuột	17	1	0	5	252	120	444	226	469	223	55	6	1817
Đà Lạt	31	5	49	40	391	433	450	151	288	263	75	36	2211
Nha Trang	181	12	3	1	171	74	56	28	171	112	308	172	1289
Phan Thiết	13	0	0	3	83	216	170	157	189	118	11	41	1001
Tây Ninh	22	83	0	188	178	221	426	264	378	467	285	14	2526
Tân Sơn Nhất	42	10	0	103	124	320	386	253	400	429	71	33	2171
Vũng Tàu	36	0	0	4	162	359	261	118	241	183	26	10	1400
Rạch Giá	112	7	0	77	284	269	668	219	660	364	189	54	2903
Cần Thơ	262	4	0	120	92	124	528	197	373	233	189	11	2132
Sóc Trăng	5	40	0	47	281	299	601	157	253	324	106	18	2132
Mỹ Tho	64	25	0	2	139	121	204	91	367	294	72	23	1402
Cà Mau	14	15	2	146	181	262	532	264	474	475	220	25	2610

Phụ lục 5: Lượng mưa ngày lớn nhất tháng và năm 2023 (mm)

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Lai Châu	0	16	5	30	52	110	39	114	57	8	60	14	114
Điện Biên	0	6	32	18	24	19	36	71	33	9	3	24	71
Sơn La	0	13	13	35	12	143	41	62	39	22	3	2	143
Sa Pa	5	25	26	12	65	60	64	108	100	10	47	3	108
Lào Cai	5	11	16	23	23	52	76	77	65	31	30	3	77
Yên Bái	1	12	12	72	11	102	83	84	51	118	42	2	118
Hà Giang	1	13	23	18	59	94	96	72	87	82	84	9	96
Tuyên Quang	2	20	7	30	114	70	50	54	82	50	84	1	114
Lạng Sơn	3	62	16	55	28	128	62	95	94	23	1	7	128
Cao Bằng	0	39	7	44	31	57	29	60	31	17	83	2	83
Thái Nguyên	7	54	4	30	127	83	64	99	44	16	17	15	127
Bắc Giang	7	14	6	26	77	64	38	105	68	29	2	1	105
Phú Hộ	1	34	3	20	12	144	81	125	88	88	48	17	144
Hòa Bình	2	4	4	11	75	78	47	90	120	44	85	8	120
Láng	5	7	4	41	39	67	47	94	112	17	29	20	112
Bãi Cháy	26	18	5	28	46	133	80	70	70	1	10	8	133
Tiên Yên	21	14	19	36	39	74	121	56	71	19	6	5	121
Phủ Liễn	25	12	8	18	16	47	30	82	144	3	6	3	144
Thái Bình	17	5	33	26	35	82	6	40	149	22	2	5	149
Nam Định	26	7	15	31	36	56	19	101	189	2	12	13	189
Thanh Hóa	15	8	4	23	19	38	129	38	85	18	15	10	129
Vinh	11	10	11	15	83	31	48	33	87	206	210	83	210
Đồng Hới	8	9	30	36	80	9	27	33	96	183	47	139	183
Huế	74	97	1	19	77	37	5	33	313	296	545	146	545
Đà Nẵng	62	60	11	15	24	49	41	10	243	409	121	80	409
Quảng Ngãi	35	42	4	37	36	36	29	149	125	205	134	43	205
Quy Nhơn	38	19	6	4	22	16	46	10	134	206	65	27	206
Plây Cu	3	0	3	14	55	112	97	82	79	86	9	0	112
Buôn Ma Thuột	6	0	0	5	39	39	91	41	94	59	35	2	94
Đà Lạt	14	4	31	14	69	83	57	34	40	41	37	30	83
Nha Trang	49	4	1	1	68	22	27	10	70	21	117	53	117
Phan Thiết	1	0	0	2	31	69	34	31	42	77	6	41	77
Tây Ninh	17	58	0	89	50	48	61	40	54	134	83	13	134
Tân Sơn Nhất	3	8	0	84	37	91	92	85	82	56	23	24	92
Vũng Tàu	26	0	0	4	70	84	111	20	67	29	23	8	111
Rạch Giá	42	7	0	47	68	60	230	94	116	79	46	18	230
Cần Thơ	15	2	0	63	32	38	114	63	47	71	39	10	114
Sóc Trăng	3	31	0	33	73	52	102	37	50	130	32	15	130
Mỹ Tho	62	12	0	2	26	22	49	24	66	65	15	18	66
Cà Mau	5	12	2	35	30	40	51	55	72	182	85	7	182