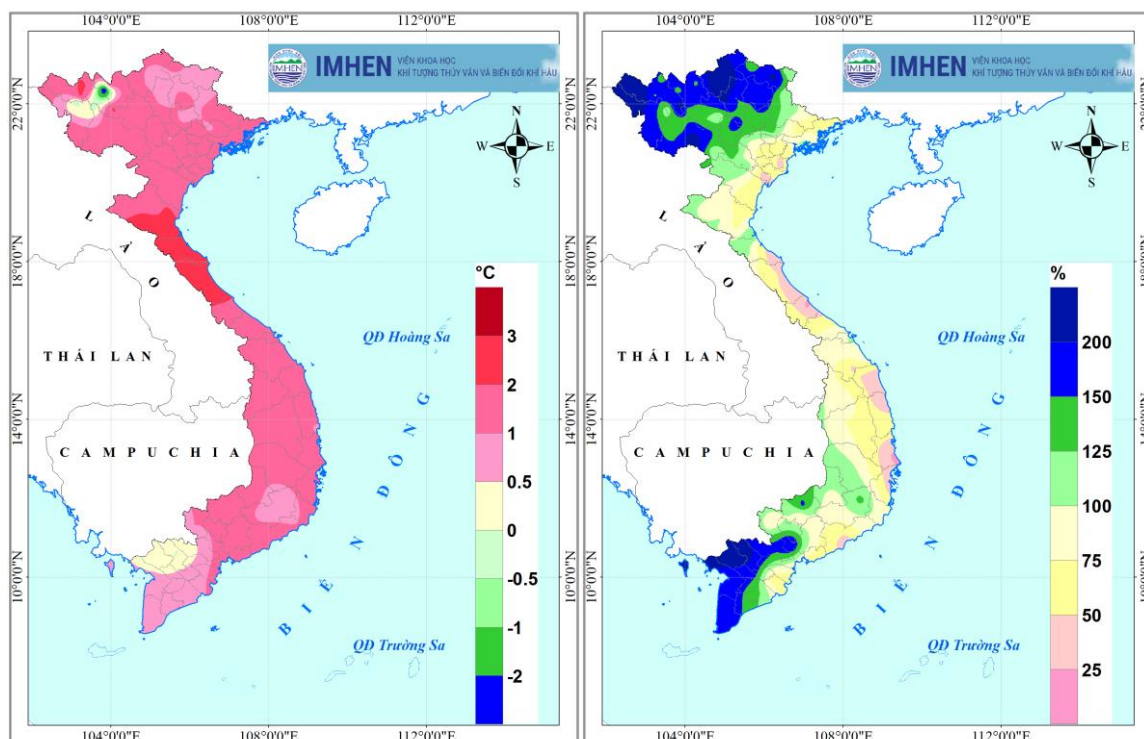




THÔNG BÁO VÀ DỰ BÁO KHÍ HẬU MÙA XI, XII, I NĂM 2020/2021



Chuẩn sai nhiệt độ (°C) và tỷ chuẩn lượng mưa (%) tháng IX/2020



TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU KHÍ TƯỢNG - KHÍ HẬU
CENTER FOR METEOROLOGY AND CLIMATOLOGY

Hà Nội, tháng 10 - 2020

MỤC LỤC

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT	4
DANH MỤC BẢNG BIỂU	5
DANH MỤC HÌNH VẼ	5
PHẦN I: DIỄN BIẾN KHÍ HẬU THÁNG VII, VIII, IX NĂM 2020	6
1.1. Diễn biến khí hậu trên thế giới và khu vực	6
1.2. Diễn biến khí hậu ở Việt Nam	7
1.2.1. Nhiệt độ	7
1.2.2. Lượng mưa	9
1.2.3. Tổng số giờ nắng, lượng bốc hơi và chỉ số ẩm	11
1.2.4. Một số hiện tượng khí tượng đặc biệt.....	13
PHẦN II: DỰ BÁO KHÍ HẬU MÙA X, XI, XII NĂM 2020/2021.....	15
2.1. Dự báo hiện tượng ENSO và khí hậu khu vực.....	15
2.1.1. Hiện tượng ENSO.....	15
2.1.2. Dự báo khí hậu khu vực.....	15
2.2. Dự báo khí hậu cho Việt Nam	16
2.2.1. Dự báo nhiệt độ.....	16
2.2.2. Dự báo lượng mưa	16
2.2.3. Xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ).....	16
PHẦN III: NHẬN ĐỊNH KHÍ HẬU MÙA XI-I năm 2020/2021	17

Thông báo và Dự báo khí hậu do Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng - Khí hậu, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, Bộ Tài nguyên và Môi trường soạn thảo và xuất bản hàng tháng.

Nội dung của “Thông báo và Dự báo khí hậu” được đăng tải trên Internet theo địa chỉ: <http://www.imh.ac.vn>.

Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về Phòng Nghiên cứu Khí hậu và Dự báo khí hậu, Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng - Khí hậu, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, Số 23/62, Đường Nguyễn Chí Thanh, Quận Đống Đa, TP. Hà Nội.

Điện thoại: 024. 62728299.

Email: dubaokhihau@imh.ac.vn.

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

STT	Chữ viết tắt	Ý nghĩa
1	A	Chỉ số ẩm: tỷ số giữa tổng lượng mưa với tổng lượng bốc hơi
2	BOM	Cục Khí tượng Úc
3	CPC	Trung tâm Dự báo Khí hậu Hoa Kỳ
4	CS	Chuẩn sai
5	ECMWF	Trung tâm Dự báo Thời tiết Hạn vừa châu Âu
6	GMMH	Gió mùa mùa hè
7	IRI	Viện Nghiên cứu Quốc tế về Xã hội và Khí hậu
8	KKL	Không khí lạnh
9	LMNLN	Lượng mưa ngày lớn nhất
10	NCC	Trung tâm Khí hậu Quốc gia Úc
11	NĐTB	Nhiệt độ trung bình
12	NĐTCTB	Nhiệt độ tối cao trung bình
13	NĐTCTĐ	Nhiệt độ tối cao tuyệt đối
14	NĐTTTB	Nhiệt độ tối thấp trung bình
15	NĐTTTĐ	Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối
16	SNM	Số ngày mưa
17	SOI	Chỉ số dao động Nam
18	SST	Nhiệt độ mặt nước biển
19	SSTA	Chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển
20	TBD	Thái Bình Dương
21	TC	Tỷ chuẩn: Tỷ lệ phần trăm giữa lượng mưa quan trắc thực tế với lượng mưa trung bình nhiều năm cùng thời kỳ (%)
22	TLBH	Tổng lượng bốc hơi
23	TLM	Tổng lượng mưa
24	TSGN	Tổng số giờ nắng
25	XTNĐ	Xoáy thuận nhiệt đới

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Đặc trưng nhiệt độ tháng IX/2020 tại một số trạm tiêu biểu	9
Bảng 1.2. Đặc trưng lượng mưa tháng IX/2020 tại một số trạm tiêu biểu	11
Bảng 2.1. Dự báo xác suất nhiệt độ và lượng mưa mùa XI-I năm 2020/2021	19

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển trung bình mùa VII - IX năm 2020 (°C)	6
Hình 1.2. Diễn biến chỉ số SOI (X/2015 - IX/2020).....	6
Hình 1.3. Diễn biến chỉ số SSTA (°C) tại khu vực Nino3.4 (X/2015 - IX/2020).....	6
Hình 1.4. Phân bố chuẩn sai NDTB mùa VII-IX năm 2020 (°C) trên khu vực châu Á.....	7
Hình 1.5. Phân bố chuẩn sai TLM mùa VII-IX năm 2020 (mm) trên khu vực châu Á	7
Hình 1.6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình mùa VII-IX năm 2020 (°C)	8
Hình 1.7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng IX/2020 (°C).....	8
Hình 1.8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình mùa VII-IX năm 2020 (°C)	8
Hình 1.9. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình tháng IX/2020 (°C)	8
Hình 1.10. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình mùa VII-IX năm 2020 (°C)	8
Hình 1.11. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình tháng IX/2020 (°C)	8
Hình 1.12. Phân bố tổng lượng mưa mùa VII-IX năm 2020 (mm)	10
Hình 1.13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa mùa VII-IX năm 2020 (%)	10
Hình 1.14. Phân bố lượng mưa tháng IX/2020 (mm).....	10
Hình 1.15. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa tháng IX/2020 (%)	10
Hình 1.16. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa mùa VII-IX năm 2020 (ngày).....	10
Hình 1.17. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa tháng IX/2020 (ngày).....	10
Hình 1.18. Phân bố tổng số giờ nắng mùa VII-IX năm 2020 (giờ)	12
Hình 1.19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng IX/2020 (giờ)	12
Hình 1.20. Phân bố tổng lượng bốc hơi mùa VII-IX năm 2020 (mm).....	12
Hình 1.21. Phân bố tổng lượng bốc hơi tháng IX/2020 (mm).....	12
Hình 1.22. Phân bố chỉ số ẩm mùa VII-IX năm 2020	12
Hình 1.23. Phân bố chỉ số ẩm tháng IX/2020	12
Hình 2.1. Dự báo SSTA mùa XI-I năm 2020/2021.....	16
Hình 2.2. Dự báo SSTA tại NINO3.4.....	16
Hình 2.3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa XI-I năm 2020/2021 cho khu vực châu Á	16
Hình 2.4. Dự báo xác suất lượng mưa mùa XI-I năm 2020/2021 cho khu vực châu Á.....	16
Hình 2.5. Dự báo chuẩn sai nhiệt độ mùa XI-I năm 2020/2021	16
Hình 2.6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa mùa XI-I năm 2020/2021	16
Hình 2.7. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) nhiệt độ mùa XI-I năm 2020/2021.....	18
Hình 2.8. Dự báo xác suất (a, b, c) và chuẩn sai (d) lượng mưa mùa XI-I năm 2020/2021 ...	18

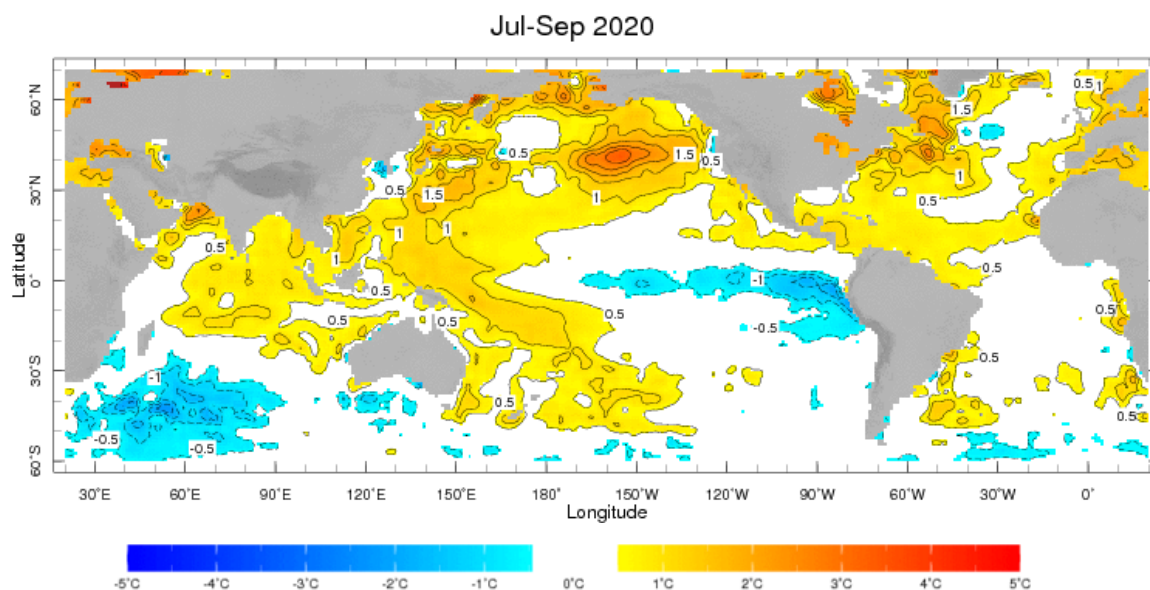
PHẦN I: DIỄN BIẾN KHÍ HẬU THÁNG VII, VIII, IX NĂM 2020

1.1. Diễn biến khí hậu trên thế giới và khu vực

Diễn biến ENSO, gió mùa và tín phong:

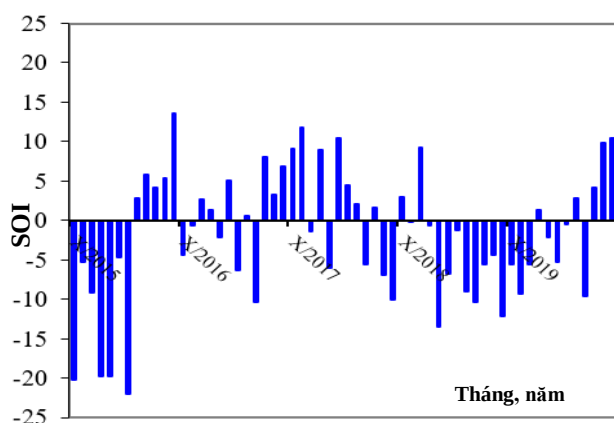
Bản tin của CPC (ngày 8/X/2020): Hệ thống khí quyển và đại dương cho thấy ENSO tiếp tục ở trạng thái La Nina trong tháng IX/2020, với SSTa ở mức thấp hơn trung bình từ kinh độ 180° kéo dài đến phía Đông xích đạo TBD. Đối lưu nhiệt đới có sự tăng cường nhẹ ở khu vực Ấn-Đông Nam Á. Ở tầng thấp, gió đông thịnh hành và trên cao, gió tây xảy ra ở phía đông và trung tâm xích đạo TBD.

Hình 1.1 cho thấy, SSTa trung bình mùa VII-IX năm 2020 có giá trị từ 0,5 đến 1°C ở phía Tây; từ dưới -1 đến 0°C ở Trung tâm và phía Đông xích đạo TBD. Trong 3 tháng qua, tại khu vực Nino3.4, SSTa đều có giá trị âm, lần lượt là -0,33°C, -0,64°C và -0,95°C (Hình 1.3). Chỉ số SOI trong 3 tháng là 4,2; 9,8 và 10,5 (Hình 1.2). Chuẩn sai chỉ số gió tín phong (m/s) ở khu vực xích đạo TBD trong ba tháng qua: (1) Phía Tây: 2,5; 1,3 và 2,6; (2) Trung tâm: 2,5; 1,1 và 3,6; (3) Phía Đông: 2,0; 0,9 và 2,7. **Như vậy, trung bình 3 tháng qua, hoạt động của gió tín phong cao hơn TBNN trên toàn xích đạo TBD.**



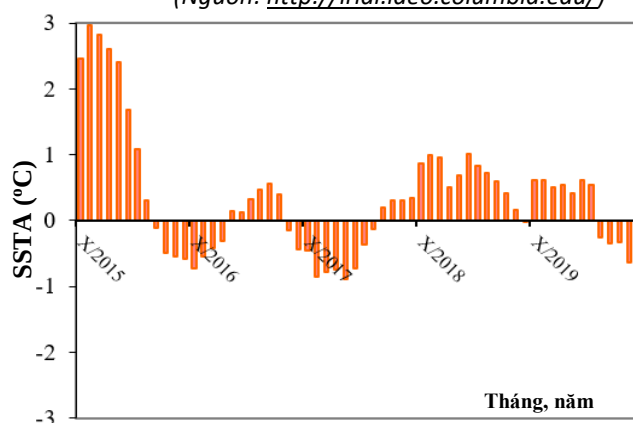
Hình 1.1. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển trung bình mùa VII - IX năm 2020 (°C)

(Nguồn: <http://iridl.ldeo.columbia.edu/>)



Hình 1.2. Diễn biến chỉ số SOI (X/2015 - IX/2020)

(Nguồn: www.bom.gov.au)



Hình 1.3. Diễn biến chỉ số SSTa (°C) tại khu vực Nino3.4 (X/2015 - IX/2020)

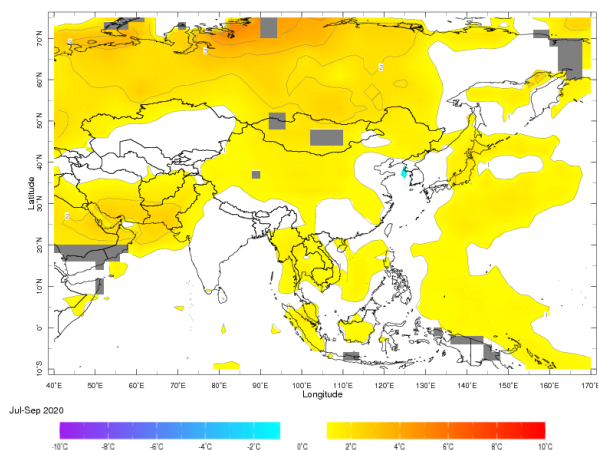
(Nguồn: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov>)

Diễn biến khí hậu khu vực châu Á:

Nhiệt độ trung bình (NĐTB) mùa VII-IX năm 2020 từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN trên hầu hết diện tích

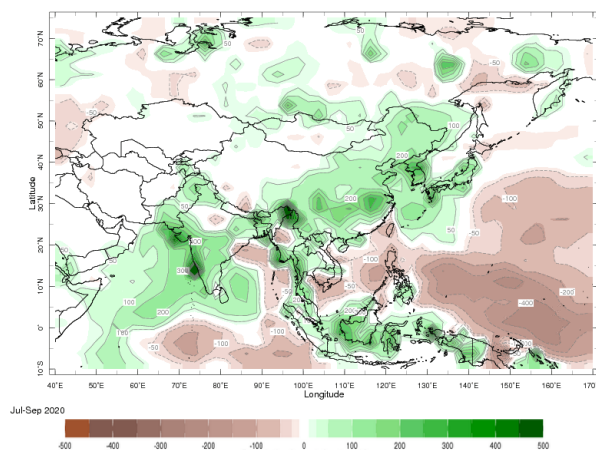
châu Á, với chuẩn sai từ 0 đến trên 3°C. Ở Việt Nam, NĐTB mùa cao hơn TBNN 1°C trên đại bộ phận diện tích lãnh thổ, Đông Bắc và Đồng bằng Bắc Bộ có nhiệt độ xấp xỉ TBNN (Hình 1.4).

Tổng lượng mưa (TLM) mùa VII-IX năm 2020 cao hơn TBNN từ 50 đến trên 500mm ở đại bộ phận diện tích Đông Nam Á; thấp hơn TBNN khoảng 50-100mm ở trung tâm Myanmar, phần lớn bán đảo Đông Dương và Bắc Philippin. Trên lãnh thổ Việt Nam, TLM thấp hơn TBNN ở phần lớn cả nước, cao hơn TBNN ở Tây Bắc, Bắc Tây Nguyên và một phần nhỏ Nam Trung Bộ, với chuẩn sai từ -100 đến 100mm (Hình 1.5).



Hình 1.4. Phân bố chuẩn sai NĐTB mùa VII-IX năm 2020 (°C) trên khu vực châu Á

(Nguồn: <http://iridl.ldeo.columbia.edu/>)



Hình 1.5. Phân bố chuẩn sai TLM mùa VII-IX năm 2020 (mm) trên khu vực châu Á

(Nguồn: <http://iridl.ldeo.columbia.edu/>)

1.2. Diễn biến khí hậu ở Việt Nam

1.2.1. Nhiệt độ

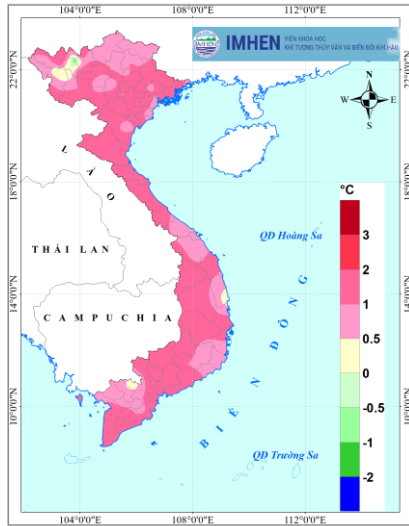
NĐTB mùa VII-IX năm 2020 có giá trị từ trên 18 đến gần 30,5°C; cao hơn TBNN từ 0 đến gần 2°C trên hầu khắp cả nước (Hình 1.6), riêng Sa Pa có nhiệt độ thấp hơn TBNN 1,1°C. NĐTB tháng IX/2020 từ 15 đến trên 29,5°C; cao hơn TBNN từ 0 đến 2,5°C trên hầu hết lãnh thổ; trong đó chuẩn sai nhiệt độ ở Bắc Trung Bộ cao hơn các khu vực khác trong cả nước; một số nơi có nhiệt độ thấp hơn TBNN như Sa Pa, Lai Châu và Quỳnh Nhai (Hình 1.7 và Bảng 1.1).

Nhiệt độ tối cao trung bình (NĐTCTB) mùa VII-IX năm 2020 có giá trị từ 21 đến 35,5°C; cao hơn TBNN chủ yếu từ 0 đến 2,5°C trên hầu hết diện tích nước ta, một vài nơi thuộc Bắc Bộ có nhiệt độ thấp hơn TBNN. NĐTCTB tháng IX/2020 có giá trị từ 18 đến 35°C; cao hơn TBNN trên hầu khắp lãnh thổ từ 0 đến 3°C, trong đó, Bắc Trung Bộ có chuẩn sai nhiệt cao nhất cả nước; NĐTCTB thấp hơn TBNN ở một phần nhỏ diện tích thuộc vùng núi Bắc Bộ (Hình 1.9 và Bảng 1.1).

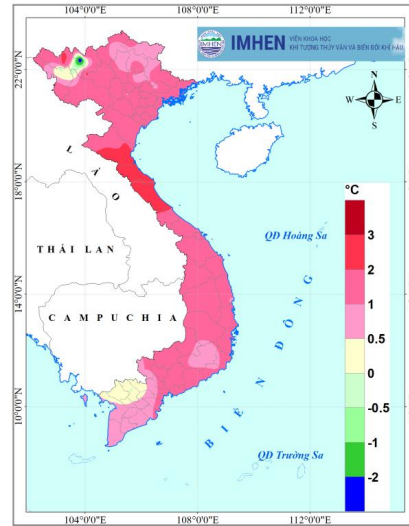
Nhiệt độ tối cao tuyệt đối (NĐTCTĐ) ở nước ta trong mùa VII-IX năm 2020 phổ biến từ 30 đến 41°C; trong tháng IX/2020 phổ biến từ 28 đến 38°C (Bảng 1.1). **Giá trị lớn nhất quan trắc được trong tháng IX là 39°C tại Đô Lương (Nghệ An) vào ngày 5.**

Nhiệt độ tối thấp trung bình (NĐTTTB) mùa VII-IX năm 2020 từ trên 16 đến lớn hơn 27,5°C; cao hơn TBNN 0 đến trên 2°C ở hầu khắp nước ta, trong đó chuẩn sai phía Bắc cao hơn phía Nam (Hình 1.10). NĐTTTB tháng IX/2020 từ 13 đến 27°C; cao hơn TBNN từ 0 đến 3°C trên hầu khắp cả nước (Hình 1.11 và Bảng 1.1); một số nơi có NĐTTTB thấp hơn TBNN như Sa Pa, Mộc Hóa, Cao Lãnh.

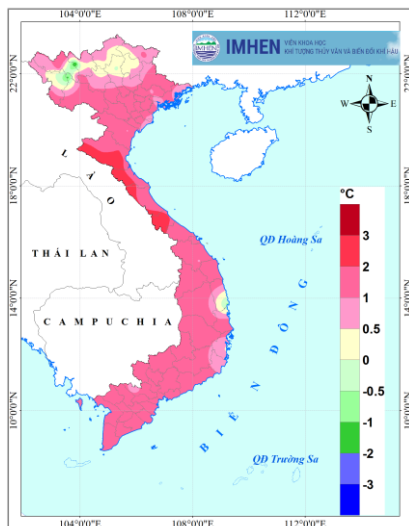
Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối (NĐTTTĐ) trong mùa 3 tháng qua và tháng IX/2020 có giá trị từ 10 đến 25°C. **Giá trị thấp nhất trong tháng IX/2020 là 10°C tại trạm Sa Pa (Lào Cai) xảy ra vào ngày 19 (Bảng 1.1).**



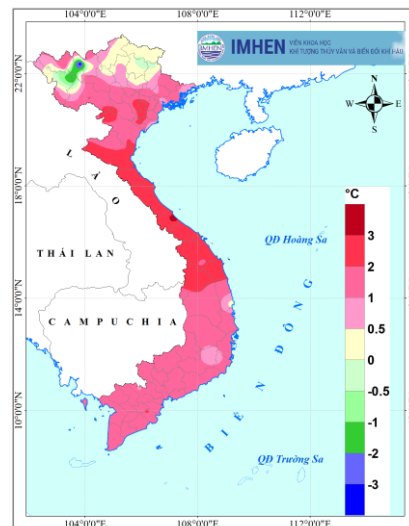
Hình 1.6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình mùa VII-IX năm 2020 (°C)



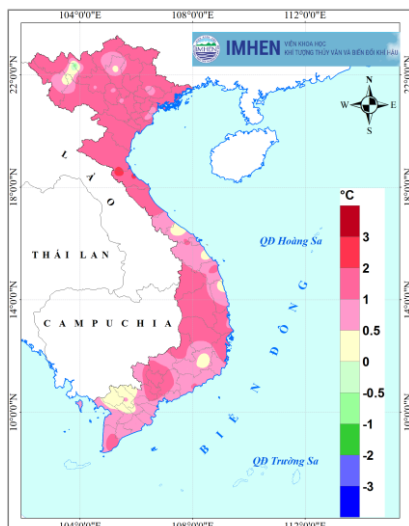
Hình 1.7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng IX/2020 (°C)



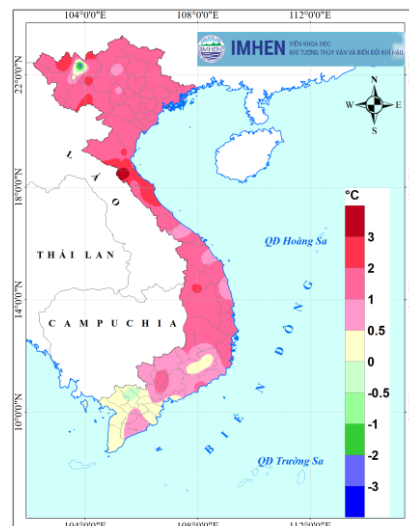
Hình 1.8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình mùa VII-IX năm 2020 (°C)



Hình 1.9. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình tháng IX/2020 (°C)



Hình 1.10. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình mùa VII-IX năm 2020 (°C)



Hình 1.11. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình tháng IX/2020 (°C)

Bảng 1.1. Đặc trưng nhiệt độ tháng IX/2020 tại một số trạm tiêu biểu

Trạm	Nhiệt độ trung bình (°C)		Nhiệt độ tối cao (°C)			Nhiệt độ tối thấp (°C)		
	NĐTB	CS	NĐCTB	CS	NĐCTĐ	NĐTTB	CS	NĐTTĐ
Điện Biên	26,2	1,5	31,3	1,1	34,6	23,5	1,9	22,4
Sơn La	25,1	1,3	30,0	1,0	33,6	22,1	1,7	20,5
Sa Pa	15,0	-3,1	18,0	-3,7	23,3	13,0	-3,0	10,0
Bắc Quang	27,5	1,0	32,3	0,4	36,7	24,7	1,3	22,6
Lạng Sơn	26,5	1,3	31,6	1,5	35,7	23,9	1,8	21,3
Thái Nguyên	28,1	0,9	32,1	0,4	36,7	25,6	1,4	22,1
Láng	29,2	1,6	33,4	2,1	37,0	26,8	1,8	23,7
Bãi Cháy	28,4	1,4	31,6	1,1	35,5	26,0	1,7	24,0
Phù Lễn	27,9	1,1	32,1	1,4	36,1	25,4	1,2	22,9
Thanh Hóa	28,5	1,4	31,9	1,2	36,0	26,0	1,5	22,4
Vinh	29,0	2,0	32,7	2,2	37,0	26,3	1,9	23,4
Huế	28,6	1,4	34,5	2,8	38,2	24,6	0,5	23,1
Đà Nẵng	29,4	1,9	34,3	2,7	37,2	25,9	1,6	24,0
Quy Nhơn	29,5	0,9	33,2	0,2	34,3	26,8	1,2	24,5
Nha Trang	29,2	1,6	32,7	1,2	34,2	26,8	2,1	24,9
Phan Thiết	28,4	1,4	32,9	1,8	35,5	25,8	1,3	24,4
Plây cu	23,7	1,4	28,3	1,6	30,8	20,9	1,2	19,7
B.M. Thuật	25,0	1,1	30,3	1,2	32,5	22,3	1,2	21,0
Đà Lạt	19,1	0,7	23,6	0,7	26,0	16,3	0,3	14,8
Tân Sơn Nhất	28,4	1,1	33,3	2,0	35,5	25,7	1,3	23,8
Vũng Tàu	28,5	1,3	32,3	1,6	33,8	25,2	0,1	24,6
Rạch Giá	28,3	0,6	31,5	1,5	33,5	25,5	0,0	22,8
Cần Thơ	27,3	0,7	32,5	1,7	34,6	25,0	0,7	23,2
Cà Mau	28,0	0,9	32,0	1,0	34,2	25,0	0,3	23,5

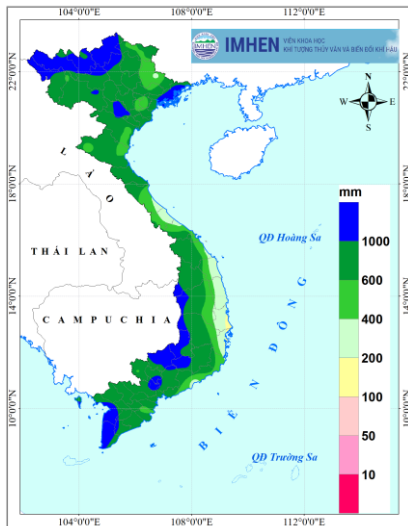
1.2.2. Lượng mưa

Trong mùa VII-IX năm 2020, ở phần lớn nước ta có TLM từ 600 đến 1000mm; khu vực biên giới phía Bắc thuộc Tây Bắc và Việt Bắc, một phần Tây Nguyên và Nam Bộ có lượng mưa trên 1000mm; Trung và Nam Trung Bộ có lượng mưa 200 đến 400mm. Nơi có lượng mưa cao nhất là Bắc Quang (Hà Giang): 2784mm và thấp nhất ở Tuy Hòa 162mm. TLM thấp hơn TBNN ở đại bộ phận diện tích cả nước, cao hơn TBNN chủ yếu ở Tây Bắc và Tây Nam Bộ; tỷ chuẩn lượng mưa trong 3 tháng phổ biến 50 đến 150% (Hình 1.13).

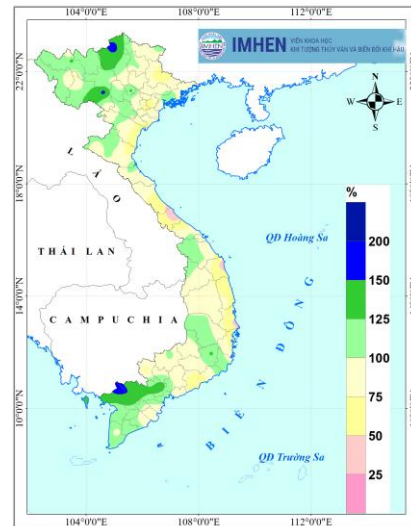
TLM tháng IX/2020 ở nước ta phổ biến từ 100 đến 400mm; một số khu vực nhỏ thuộc Bắc Bộ và phần lớn Nam Bộ có TLM trên 400mm (Hình 1.14 và Bảng 1.2). TLM tháng IX thấp hơn TBNN trên đa phần diện tích lãnh thổ; cao hơn TBNN phần lớn Bắc Bộ và Nam Bộ; tỷ chuẩn lượng mưa tháng IX phổ biến 40-250% (Hình 1.15).

Lượng mưa ngày lớn nhất (LMNLN) phổ biến từ 50 đến 250mm trong mùa VII-IX năm 2020 và từ 30 đến 150mm trong tháng IX/2020 (Bảng 1.2). Giá trị lớn nhất của LMNLN tháng IX là 298mm quan trắc được tại Vinh vào ngày 18.

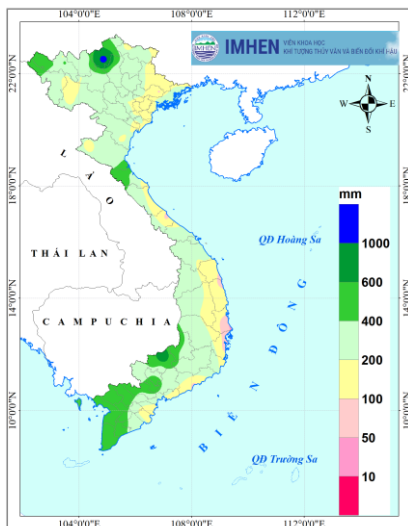
Số ngày mưa (SNM) trong mùa VII-IX năm 2020 thấp hơn TBNN trên đại bộ phận diện tích cả nước, cao hơn TBNN xảy ra chủ yếu ở Bắc Bộ; chuẩn sai SNM phổ biến từ -15 đến 15 ngày (Hình 1.16). Trong tháng IX/2020, SNM cao hơn TBNN ở Bắc Bộ, khu vực Thanh Hóa - Nghệ An và Tây Nam Bộ; thấp hơn TBNN trên phần lớn Trung Bộ, Tây Nguyên và Đông Nam Bộ; chuẩn sai SNM trong tháng IX/2020 chủ yếu từ -10 đến 10 ngày (Hình 1.17 và Bảng 1.2).



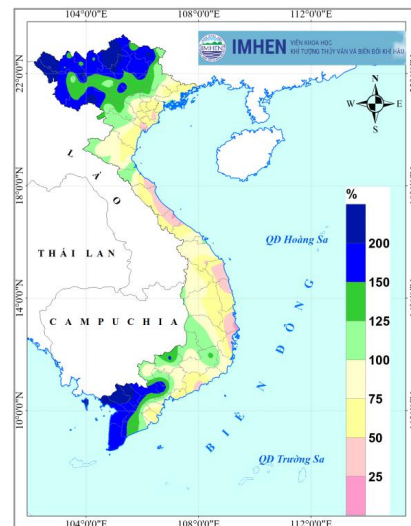
Hình 1.12. Phân bố tổng lượng mưa mùa VII-IX năm 2020 (mm)



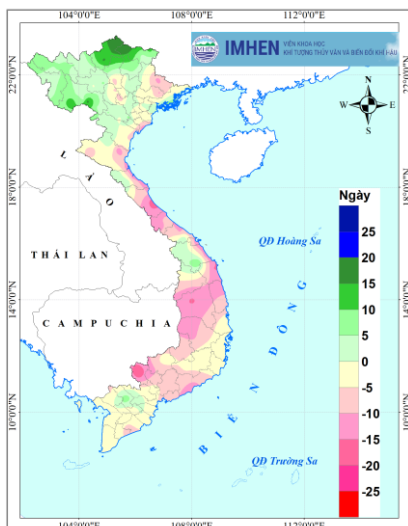
Hình 1.13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa mùa VII-IX năm 2020 (%)



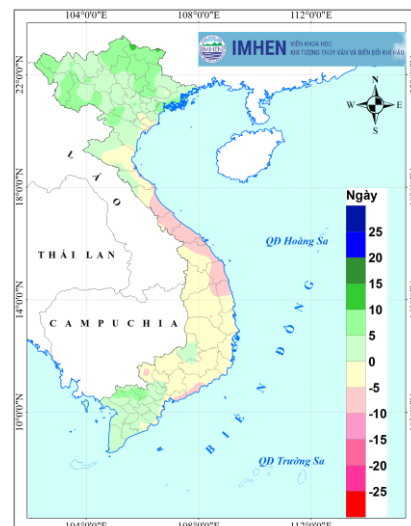
Hình 1.14. Phân bố lượng mưa tháng IX/2020 (mm)



Hình 1.15. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa tháng IX/2020 (%)



Hình 1.16. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa mùa VII-IX năm 2020 (ngày)



Hình 1.17. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa tháng IX/2020 (ngày)

Bảng 1.2. Đặc trưng lượng mưa tháng IX/2020 tại một số trạm tiêu biểu

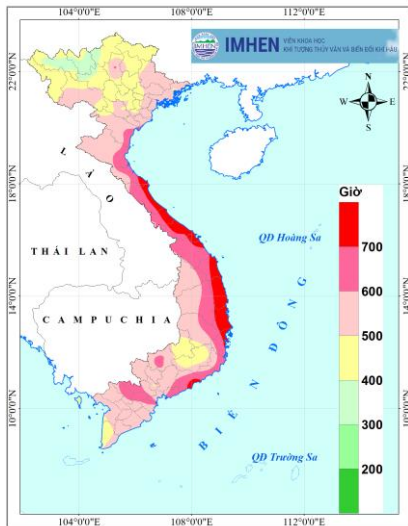
Trạm	Lượng mưa tháng		Số ngày mưa		LMNLN (mm)
	TLM (mm)	TC (%)	SNM (ngày)	CS (ngày)	
Điện Biên	311	192,6	18	4,5	83
Sơn La	179	131,6	16	2,1	53
Sa Pa	375	128,6	23	2,8	82
Bắc Quang	1250	262,7	25	7,5	204
Lạng Sơn	144	108,0	13	0,8	75
Thái Nguyên	328	142,7	20	7,0	113
Láng	204	89,8	17	4,4	47
Bãi Cháy	346	121,9	22	8,1	101
Phù Liên	158	63,1	20	6,7	52
Thanh Hoá	211	55,5	15	0,4	69
Vinh	611	127,3	9	-5,7	298
Huế	225	63,2	7	-9,3	157
Đà Nẵng	309	102,7	4	-10,4	285
Quy Nhơn	151	64,6	15	-1,0	35
Nha Trang	64	37,6	10	-5,2	23
Phan Thiết	78	39,3	11	-6,2	31
Plây cu	275	74,8	21	-4,3	30
B.M. Thuật	355	120,1	24	-0,2	47
Đà Lạt	377	133,3	23	-1,3	62
Tân Sơn Nhất	569	193,0	27	3,9	69
Vũng Tàu	122	52,8	13	-6,3	48
Rạch Giá	497	158,5	23	3,2	129
Cần Thơ	396	154,3	25	2,6	72
Cà Mau	590	167,6	25	2,2	128

1.2.3. Tổng số giờ nắng, lượng bốc hơi và chỉ số ẩm

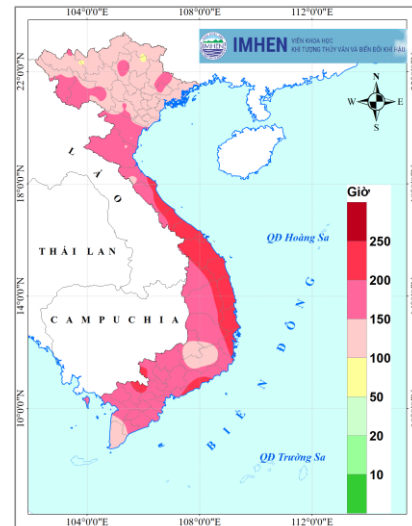
Tổng số giờ nắng (TSGN) mùa VII-IX năm 2020 ở nước ta có giá trị phổ biến từ 400-750 giờ, trong đó cao nhất ở ven biển miền trung, thấp nhất ở vùng núi Bắc Bộ. TSGN tháng IX/2020 ở nước ta chủ yếu từ 110 đến 230 giờ; trong đó, thấp nhất ở khu vực Bắc Bộ, cao nhất ở Trung và Nam Trung Bộ (Hình 1.18, Hình 1.19).

Tổng lượng bốc hơi (TLBH) mùa VII-IX năm 2020 chủ yếu từ 130 đến 350mm (Hình 1.20), trong đó, cao nhất ở Bắc Trung Bộ, thấp nhất ở Tây Bắc và Nam Tây Nguyên; TLBH cao hơn TBNN trên phần lớn cả nước; thấp hơn TBNN tập trung ở một phần diện Đông Bắc và Bắc Trung Bộ, với chuẩn sai phổ biến từ -60 đến 50mm. TLBH tháng IX/2020 phổ biến từ 35 đến 100mm, trong đó, cao nhất ở Trung Bộ, thấp nhất ở Bắc Bộ và Nam Tây Nguyên (Hình 1.21); TLBH thấp hơn TBNN ở Bắc Bộ Tây Nguyên và phần lớn Nam Bộ, cao hơn TBNN ở Trung Bộ và một phần Nam Bộ, với chuẩn sai chủ yếu -35 đến 35mm.

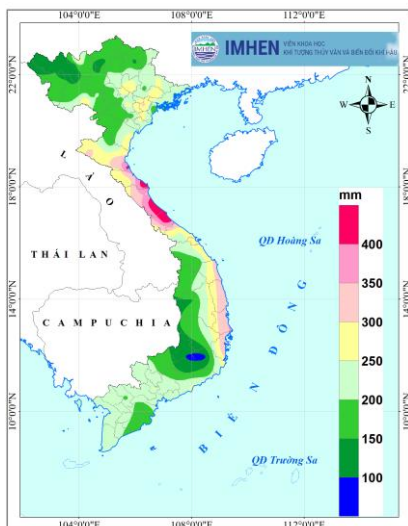
Chỉ số ẩm (A) trong 3 tháng qua có giá trị lớn hơn 1 trên hầu hết diện tích cả nước; nhỏ hơn 1 ở ven biển Hà Tĩnh-Quảng Trị và ven biển Quảng Ngãi-Phú Yên. Chỉ số A trong tháng IX/2020 có giá trị lớn hơn 1 trên hầu hết lãnh thổ; nhỏ hơn 1 ở rải rác một vài nơi thuộc ven biển Trung Bộ (Hình 1.22, Hình 1.23). Chỉ số A lớn nhất trong tháng IX/2020 là 30,49 xảy ra ở Bắc Quang, nhỏ nhất bằng 0,47 tại Tuy Hòa.



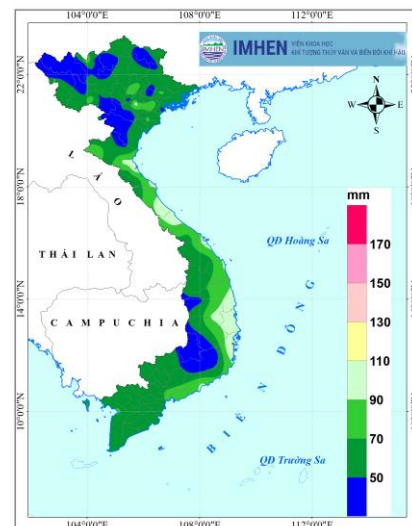
Hình 1.18. Phân bố tổng số giờ nắng mùa VII-IX năm 2020 (giờ)



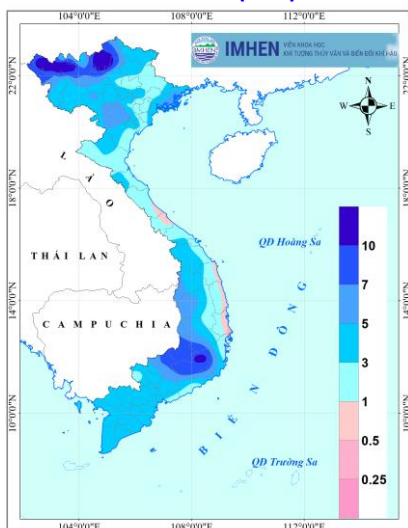
Hình 1.19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng IX/2020 (giờ)



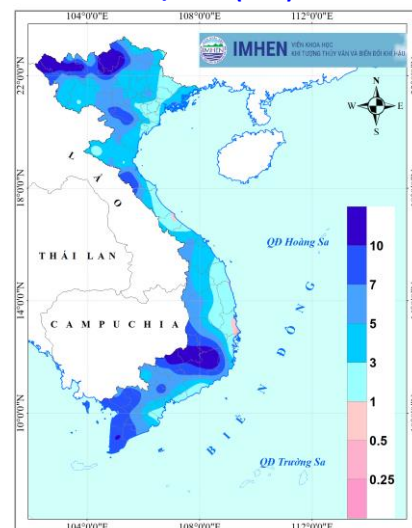
Hình 1.20. Phân bố tổng lượng bốc hơi mùa VII-IX năm 2020 (mm)



Hình 1.21. Phân bố tổng lượng bốc hơi tháng IX/2020 (mm)



Hình 1.22. Phân bố chỉ số ẩm mùa VII-IX năm 2020



Hình 1.23. Phân bố chỉ số ẩm tháng IX/2020

1.2.4. Một số hiện tượng khí tượng đặc biệt

Không khí lạnh: Trong tháng IX có 2 đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta vào ngày 17 và được tăng cường vào ngày 23. Các đợt KKL này chủ yếu làm giảm nền nhiệt độ ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ.

Xoáy thuận nhiệt đới: Có 4 XTNĐ hoạt động trên Biển Đông trong 3 tháng qua, trong đó, tháng VIII có 3 cơn và tháng IX có 1 cơn. Cơn bão số 5 hoạt động trên Biển Đông từ 16/IX và đến ngày 18/IX thì đổ bộ vào khu vực các tỉnh Quảng Bình - Đà Nẵng; bão số 5 gây mưa lớn diện rộng ở các tỉnh Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ từ ngày 17 đến 19/IX.

Dông lốc: Trong mùa VII, VIII, IX đã xảy ra 66 trận dông lốc trên lãnh thổ nước ta. Trong đó, tháng VII, VIII có 41 trận (1 trận kèm mưa đá) và tháng IX có 25 trận. Các trận dông lốc và mưa đá xảy ra chủ yếu tại các tỉnh miền núi phía Bắc gây thiệt hại nặng nề về người và tài sản.

Mưa lớn: Có 10 đợt mưa lớn diện rộng xảy ra trong 3 tháng qua, trong đó, tháng VII, VIII có 6 đợt. Trong tháng IX có 4 đợt xảy ra vào các ngày 7-9/IX, 10-14/IX, 17-19/IX và 22-23/IX; trong đó, điển hình là đợt mưa lớn do ảnh hưởng của bão số 5 kết hợp với KKL xảy ra ở Đồng bằng Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ vào ngày 17 - 19/IX, với lượng mưa phổ biến từ 150 - 200mm.

Nắng nóng: Có 7 đợt nắng nóng xảy ra ở nước ta trong 3 tháng qua, trong đó, tháng VII, VIII có 6 đợt và tháng IX có 1 đợt. Đợt nắng nóng xảy ra ở Bắc Bộ vào 1 - 6/IX, Bắc và Nam Trung Bộ vào 1 - 16/IX, với nhiệt độ tối cao phổ biến 35 - 38°C.

1.2.5. Tình hình thiệt hại do thiên tai có nguồn gốc khí tượng thủy văn (KTTV)

Thiệt hại do thiên tai có nguồn gốc KTTV trong mùa VII-IX năm 2020 chủ yếu là do dông lốc, mưa lớn gây ra. Theo số liệu thống kê sơ bộ có 43 người chết, 4 người mất tích, 131 người bị thương, 510 nhà sập, 6 nghìn ngôi nhà, gần 28 nghìn ha lúa và hoa màu bị thiệt hại và nhiều thiệt hại khác về công trình giao thông, thủy lợi, về cây công nghiệp, gia súc, gia cầm,...

Diễn biến của khí hậu mùa VII - IX năm 2020:

1) Nhiệt độ

- **Mùa VII-IX năm 2020:** Trên hầu hết diện tích cả nước, NĐTB mùa cao hơn TBNN từ 0 đến gần 2°C; NĐTCTB cao hơn TBNN từ 0 đến 2,5°C và NĐTTTB cao hơn TBNN từ 0 đến trên 2°C, trong đó chuẩn sai phía Bắc cao hơn phía Nam.
- **Tháng IX/2020:** Trên hầu khắp diện tích lãnh thổ, NĐTB cao hơn TBNN từ 0 đến 2,5°C, trong đó chuẩn sai nhiệt độ ở Bắc Trung Bộ hơn các khu vực khác trong cả nước; NĐTCTB cao hơn TBNN từ 0 đến 3°C, thấp hơn TBNN ở một phần nhỏ diện tích thuộc vùng núi Bắc Bộ; NĐTTTB cao hơn TBNN từ 0 đến 3°C.
- **Cực trị nhiệt độ tháng IX/2020:** Giá trị lớn nhất của NĐTCTĐ là 39°C tại Đô Lương (Nghệ An) vào ngày 5. Giá trị thấp nhất của NĐTTĐ là 10°C tại trạm Sa Pa (Lào Cai) xảy ra vào ngày 19.

(2) Lượng mưa

- **Mùa VII-IX năm 2020:** TLM thấp hơn TBNN ở đại bộ phận diện tích cả nước, cao hơn TBNN chủ yếu ở Tây Bắc và Tây Nam Bộ; tỷ chuẩn lượng mưa trong 3 tháng phổ biến 50 đến 150%.
- **Tháng IX/2020:** TLM thấp hơn TBNN trên đa phần diện tích lãnh thổ; cao hơn TBNN ở phần lớn Bắc Bộ và Nam Bộ; tỷ chuẩn lượng mưa tháng IX phổ biến 40 - 250%. LMNLN phổ biến 30 đến 150mm, với giá trị lớn nhất là 298mm quan trắc được tại Vinh (Nghệ An) vào ngày 18.

(3) Hiện tượng cực đoan

- Trong mùa **VII-IX năm 2020**, có 2 đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta, có 4 XTNĐ hoạt động trên Biển Đông (2 cơn ảnh hưởng đến thời tiết đất liền nước ta), có 10 đợt mưa lớn diện rộng, 66 trận dông lốc (1 trận kèm mưa đá) và 7 đợt nắng nóng xảy ra trên lãnh thổ nước ta.

PHẦN II: DỰ BÁO KHÍ HẬU MÙA X, XI, XII NĂM 2020/2021**2.1. Dự báo hiện tượng ENSO và khí hậu khu vực****2.1.1. Hiện tượng ENSO**

Bản tin của CPC/IRI (ngày 8/X/2020): Điều kiện khí quyển và đại dương tiếp tục phản ánh trạng thái La Nina. Kết quả dự báo xác suất ENSO cho mùa XI-I năm 2020/2021: **88% xảy ra La Nina, 11% duy trì ở trạng thái trung gian của ENSO và 1% xảy ra El Nino.**

Dự báo của IRI đối với SSTA mùa XI-I năm 2020/2021: Trên khu vực xích đạo TBD, SSTA từ -2,0 đến 1,0°C ở phía Tây, từ -3,0 đến 0,5°C ở Trung tâm và từ -3 đến 0,25°C phía Đông. SSTA từ -0,25 đến 1,0°C trên khu vực xích đạo Ấn Độ Dương và Đại Tây Dương. Trên khu vực Biển Đông, SSTA dao động từ -0,25 đến 0,25°C (Hình 2.1).

Dự báo của ECMWF: SSTA trong mùa XI-I năm 2020/2021 tại khu vực NINO3.4 có giá trị phổ biến từ -1,5 đến -0,5°C (Hình 2.2). Trung tâm Khí hậu Quốc gia Úc (NCC) cho thấy, hầu hết các phương án mô hình đều dự báo ENSO có khả năng tồn tại ở trạng thái La Nina trong mùa 3 tháng tiếp theo.

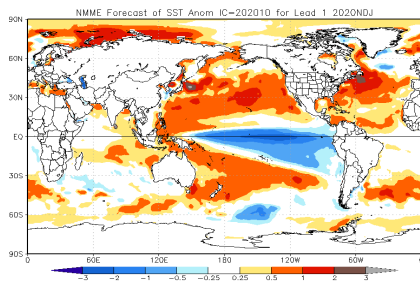
Điều kiện khí quyển và đại dương có khả năng đạt trạng thái La Nina của ENSO trong mùa XI-I năm 2020/2021

2.1.2. Dự báo khí hậu khu vực**Nhiệt độ:**

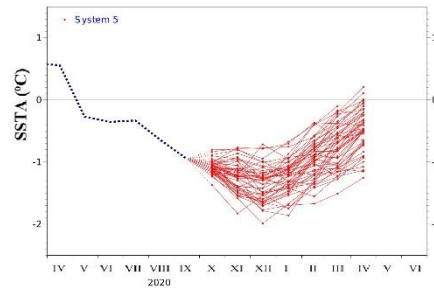
Dự báo của IRI, NDTB mùa XI-I năm 2020/2021 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN trên đa phần diện tích châu Á với xác suất từ 40 đến trên 70%; thấp hơn TBNN ở một phần diện tích Trung Á và Đông Nam Á. Đối với lãnh thổ Việt Nam, NDTB không có xu thế rõ ràng trên phần lớn diện tích cả nước; có khả năng xấp xỉ TBNN ở Nam Bộ với xác suất trên 40% (Hình 2.3). Kết quả dự báo của ECMWF, NDTB có khả năng cao hơn TBNN trên phần lớn diện tích châu Á với xác suất từ 40 đến trên 70%; thấp hơn TBNN ở một phần diện tích Đông Nam Á với xác suất 40 đến 70%. Đối với Việt Nam, NDTB có khả năng thấp hơn TBNN ở phía Bắc và xấp xỉ TBNN ở phía Nam (Hình 2.5).

Lượng mưa:

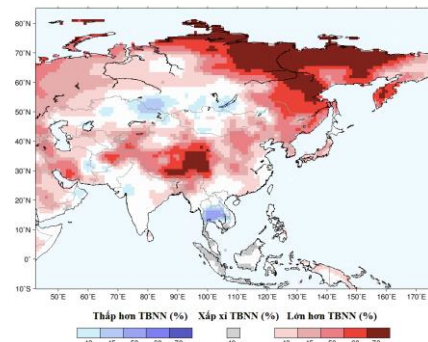
Dự báo của IRI, TLM mùa XI-I năm 2020/2021 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN trên phần lớn diện tích châu Á với xác suất từ 40 đến trên 70%; thấp hơn TBNN ở phần lớn diện tích Tây Á, Đông Á với xác suất từ 40% đến 70% (Hình 2.4). Đối với lãnh thổ Việt Nam, TLM có khả năng thấp hơn TBNN ở Bắc Bộ, không có xu thế rõ ràng ở Bắc Trung Bộ và cao hơn TBNN ở khu vực phía Nam với xác suất trên 40%. Cũng theo dự báo của ECMWF, TLM mùa có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN trên phần lớn diện tích châu Á, có khả năng thấp hơn TBNN ở một phần diện tích Trung Á, Đông Á; với xác suất từ 40 đến 70%. Đối với Việt Nam, TLM có khả năng xấp xỉ TBNN ở phía Bắc, cao hơn TBNN ở phía Nam; với xác suất từ 50 đến 70% (Hình 2.6).



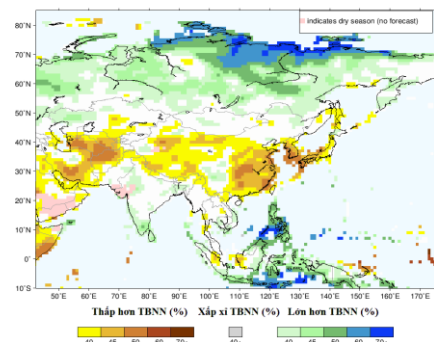
Hình 2.1. Dự báo SSTA mùa XI-I năm 2020/2021
(Nguồn: <http://iridl.ideo.columbia.edu>)



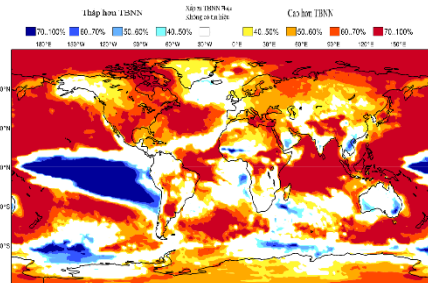
Hình 2.2. Dự báo SSTA tại NINO3.4
(Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)



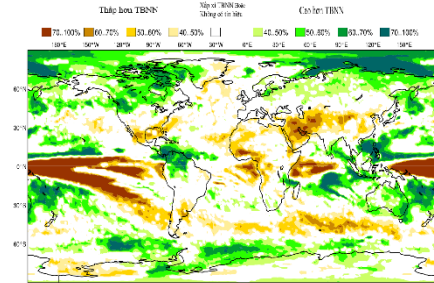
Hình 2.3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa XI-I năm 2020/2021 cho khu vực châu Á (Nguồn: <http://iri.columbia.edu>)



Hình 2.4. Dự báo xác suất lượng mưa mùa XI-I năm 2020/2021 cho khu vực châu Á (Nguồn: <http://iri.columbia.edu>)



Hình 2.5. Dự báo chuẩn sai nhiệt độ mùa XI-I năm 2020/2021 (Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)



Hình 2.6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa mùa XI-I năm 2020/2021 (Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)

2.2. Dự báo khí hậu cho Việt Nam

2.2.1. Dự báo nhiệt độ

NĐTB mùa XI-I năm 2020/2021 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN trên hầu hết diện tích cả nước, với xác suất từ 55 đến trên 77%; thấp hơn TBNN ở một phần diện tích phía Bắc và Tây Nguyên với xác suất trên 55%. Chuẩn sai nhiệt độ được dự báo phổ biến từ 0,5 đến trên 1,5°C (Hình 2.7, Bảng 2.1).

2.2.2. Dự báo lượng mưa

TLM mùa XI-I năm 2020/2021 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN trên đa phần diện tích cả nước với xác suất từ 55 đến trên 77%; thấp hơn TBNN ở vùng núi Bắc Bộ và một phần diện tích Trung Bộ với xác suất từ 44 đến trên 77% (Hình 2.8, Bảng 2.1). Chuẩn sai TLM mùa được dự báo phổ biến từ -200 đến 200mm.

2.2.3. Xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ)

Trung bình mùa XI-I thời kỳ 1971 - 2000 có khoảng 3 đến 4 XTND hoạt động trên khu vực Biển Đông, trong đó có khoảng 1-2 cơn ảnh hưởng đến Việt Nam.

Trung bình mùa XI-I thời kỳ 1971 - 2000, có khoảng 12 đợt KKL ảnh hưởng Việt Nam.

PHẦN III: NHẬN ĐỊNH KHÍ HẬU MÙA XI-I năm 2020/2021

Một số nhận định chính về khí hậu mùa XI-I năm 2020/2021

Trên cơ sở phân tích diễn biến khí hậu và sản phẩm dự báo khí hậu (mô hình thống kê và động lực của Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, dự báo của Trung tâm Dự báo KTTV Quốc gia và các Trung tâm trên thế giới), một số nhận định khí hậu mùa XI-I năm 2020/2021 như sau:

(1) Hoạt động của ENSO:

Trong mùa XI-I năm 2020/2021, điều kiện La Nina tiếp tục duy trì với xác suất khoảng 85-95%.

(2) Nhiệt độ:

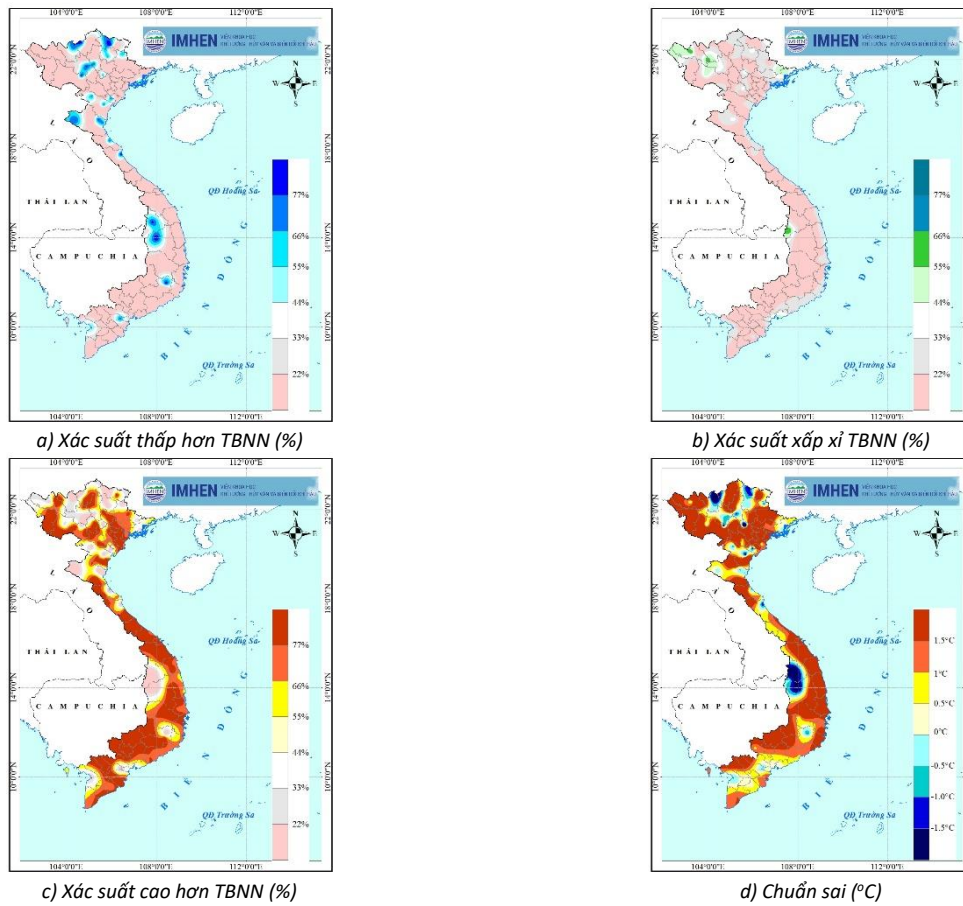
NĐTB mùa XI-I năm 2020/2021 trên phần lớn diện tích cả nước có khả năng thấp hơn đến xấp xỉ TBNN, chuẩn sai phổ biến từ -1,0 đến 0°C.

(3) Lượng mưa:

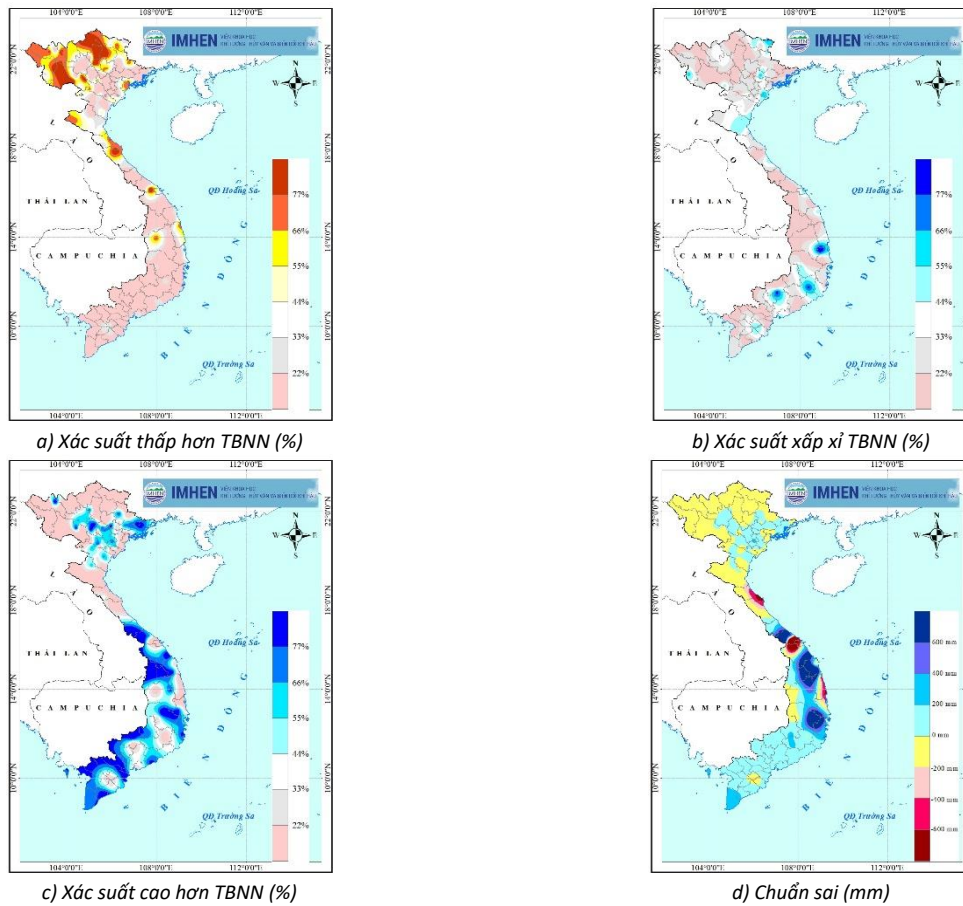
- TLM mùa XI-I năm 2020/2021 có khả năng từ thấp hơn đến xấp xỉ TBNN ở Bắc Bộ; từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN ở Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ.

(4) Hiện tượng cực đoan

- **Hoạt động của XTND:** Từ nay đến cuối năm 2020 có khả năng xuất hiện 4 đến 5 cơn trên Biển Đông, trong đó có khoảng 2 đến 3 cơn ảnh hưởng đến nước ta.
- **Không khí lạnh (KKL):** Trong mùa XI-I năm 2020/2021, KKL ảnh hưởng đến nước ta ở mức xấp xỉ đến cao so với TBNN. Mùa đông năm nay sẽ lạnh hơn mùa đông năm 2019/2020.
- **Mưa trái mùa:** Khả năng xuất hiện mưa trái mùa trong tháng XII, I/2020 ở Tây Nguyên và Nam Bộ.
- **Điều kiện khô/hạn:** Mùa khô hạn năm 2020/2021 ở Tây Nguyên và Nam Bộ bắt đầu ở mức xấp xỉ đến muộn hơn TBNN, nhưng không khắc nghiệt bằng mùa khô hạn năm 2019/2020.



Hình 2.7. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) nhiệt độ mùa XI-I năm 2020/2021



Hình 2.8. Dự báo xác suất (a, b, c) và chuẩn sai (d) lượng mưa mùa XI-I năm 2020/2021

Bảng 2.1. Dự báo xác suất nhiệt độ và lượng mưa mùa XI-I năm 2020/2021

STT	Trạm	Nhiệt độ				Lượng mưa			
		PV1 ^(*) (°C)	XSHC (%)	PV2 (°C)	XSVC (%)	PV1 (mm)	XSHC (%)	PV2 (mm)	XSVC (%)
Tây Bắc									
1	Mường Tè	17,8	0	18,5	58,3	87,8	78,6	150,3	0
2	Sìn Hồ	10,6	20	11,5	13,3	144,7	81,3	206,9	0
3	Lai Châu	17,8	0	18,8	76,9	74,8	57,1	129,5	14,3
4	Điện Biên	17	0	17,8	88,9	49,7	19	88,7	14,3
5	Tuần Giáo	15,7	0	16,7	85,7	52,7	90,9	96,6	0
6	Sơn La	15,6	22,2	16,7	22,2	53,1	92,9	78,5	0
7	Quỳnh Nhai	17,7	0	18,5	76,9	61,8	78,6	97,3	0
8	Sông Mã	17,2	0	18,2	90	24,3	81,8	53,1	0
9	Yên Châu	17	0	18,2	76,9	21,9	92,3	50,1	0
10	Mộc Châu	13,3	0	14,1	72,7	57,5	30	81,1	20
Đông Bắc									
1	Sa Pa	9,7	0	10,6	66,7	182,2	72,7	280	0
2	Hà Giang	17,3	0	17,8	71,4	124,3	83,3	172,1	0
3	Bắc Quang	17,4	0	18,1	90,9	222,3	70	315,5	10
4	Cao Bằng	15,5	0	16,2	90,9	56,5	81,8	96	0
5	Lạng Sơn	15	0	15,7	84,6	57	77,8	91,2	0
6	Tuyên Quang	17,7	76,9	18,6	7,7	60,3	100	96,4	0
7	Thái Nguyên	17,8	0	18,8	91,7	64,8	68,8	97,8	0
8	Yên Bái	17,4	81,8	18,3	0	101,8	6,7	144,5	66,7
9	Móng Cái	17,1	27,8	17,7	27,8	90,1	0	163,4	81,3
Đồng Bằng Bắc Bộ									
1	Vĩnh Yên	18,5	69,2	19,4	0	57,2	5,6	93,2	72,2
2	Việt Trì	18,3	0	19,1	83,3	60,1	4,8	98,8	61,9
3	Bắc Giang	18,1	0	18,8	81,8	50,5	19	102,5	19
4	Hải Dương	18	7,7	18,9	84,6	48,5	36,4	98,3	27,3
5	Hoà Bình	18	0	18,7	73,3	44,8	4,5	89,4	68,2
6	Phù Lãng	18,3	8,3	18,9	75	54,3	76,9	101	0
7	Nam Định	18,4	0	19,1	100	70,1	0	107,9	68,4
8	Thái Bình	18	0	18,6	77,8	58,7	25	129,4	6,3
9	Ninh Bình	18,6	76,9	19,2	0	81,9	61,5	128,6	7,7
Bắc Trung Bộ									
1	Thanh Hoá	18,8	0	19,5	75	68,3	10,5	125,8	57,9
2	Bái Thượng	18,6	0	19,3	80	92,6	27,3	146,5	27,3
3	Vinh	19	0	19,6	71,4	218,1	64,7	289,8	5,9
4	Tương Dương	18,8	78,6	19,4	0	35,6	70	66,7	0
5	Hà Tĩnh	18,9	75	19,7	0	477,4	78,6	615,5	0
6	Tuyên Hoá	18,6	0	19,5	72,7	267,7	91,7	390,1	0
7	Đồng Hới	19,9	0	20,6	91,7	378,9	27,8	586,8	16,7
8	Đông Hà	20,6	11,1	21,3	66,7	455,4	22,2	680	11,1
9	Huế	20,8	0	21,6	76,9	813,1	12,5	1118,7	68,8
10	A Lưới	17,8	0	18,3	100	794	0	1195,9	100
Nam Trung Bộ									
1	Đà Nẵng	22,2	0	22,7	78,9	504,3	30	801,8	15
2	Tam Kỳ	22	0	22,2	87,5	697,6	0	1172	100
3	Trà My	21	0	21,4	100	1249,9	0	1778,2	66,7
4	Quảng Ngãi	22,3	0	22,8	73,3	677,3	28,6	1030,8	21,4
5	Ba Tư	21,8	0	22,2	85,7	1173,8	0	1737,1	87,5
6	Quy Nhơn	23,9	0	24,3	62,5	491,4	53,8	683,4	0
7	Tuy Hoà	23,9	0	24,3	75	463,1	41,2	731,3	23,5
8	Sơn Hoà	22,7	0	22,9	70	324,6	0	698,9	85,7
9	Nha Trang	24,4	0	24,9	77,8	366,2	5,6	582,9	66,7

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

STT	Trạm	Nhiệt độ				Lượng mưa			
		PV1(*) (°C)	XSHC (%)	PV2 (°C)	XSVC (%)	PV1 (mm)	XSHC (%)	PV2 (mm)	XSVC (%)
10	Trường Sa	26,7	0	27	75	787,2	0	898	75
<i>Tây Nguyên</i>									
1	Kon Tum	20,8	22,2	21,3	11,1	29,1	9,1	69,8	72,7
2	Đắk Tô	19,1	83,3	19,5	0	34,8	0	103,1	100
3	Pleiku	19,3	92,3	19,8	0	40,4	81,8	96,4	0
4	Ayunpa	22,5	0	23,2	100	88,6	0	212,3	0
5	M'Drak	20,5	0	20,9	100	442,4	0	675,1	80
6	Đắk Nông	20,5	0	21	100	79,7	0	140,2	75
7	Đà Lạt	16,3	88,9	16,5	0	77,9	29,4	155,4	11,8
8	Liên Khương	19,7	0	20,1	85,7	58,4	9,1	153,9	9,1
9	Bảo Lộc	20,2	0	20,6	80	253,6	21,1	323,9	57,9
<i>Nam Bộ</i>									
1	Phan Thiết	25,4	0	25,7	66,7	26	28,6	90,2	64,3
2	Phước Long	24	0	24,4	80	109,7	0	198,8	100
3	Vũng Tàu	25,4	15,4	25,9	23,1	42	39,1	99,9	8,7
4	Mỹ Tho	25,5	77,8	25,9	0	82,6	0	171	90,9
5	Cần Thơ	25,5	0	25,9	90,9	125,8	39,1	236,7	17,4
6	Rạch Giá	26	60	26,5	10	154,8	6,7	239	80
7	Phú Quốc	26	0	26,3	61,5	211,6	0	313,8	75
8	Sóc Trăng	25,6	8,3	26	66,7	149,1	25	222,6	31,3
9	Cà Mau	25,7	7,7	26	76,9	204,7	0	295,2	70,6

(*) PV1 - Phân vị thứ nhất (trị số ứng với xác suất tích lũy 33 %)

PV2 - Phân vị thứ hai (trị số ứng với xác suất tích lũy 67 %)

XSHC - Xác suất thấp hơn TBNN (xác suất để nhiệt độ và lượng mưa nhỏ hơn PV1)

XSVC - Xác suất cao hơn TBNN (xác suất để nhiệt độ và lượng mưa lớn hơn PV2)

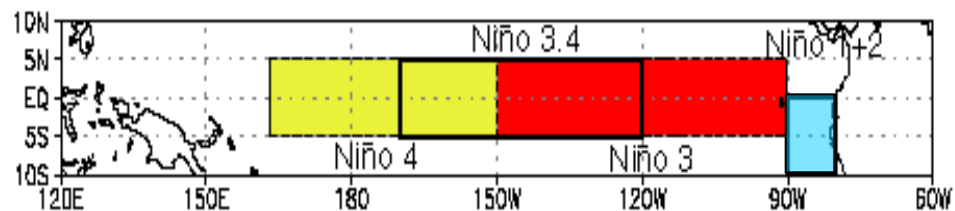
MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ ENSO

El Nino: El Nino là khái niệm dùng để chỉ hiện tượng nóng lên không bình thường của lớp nước mặt thuộc vùng biển phía đông xích đạo Thái Bình Dương (TBD) kéo dài từ 3 mùa trở lên, El Nino còn được gọi là "pha nóng".

La Nina: Ngược với El Nino, La Nina là khái niệm dùng để chỉ hiện tượng lạnh đi không bình thường của lớp nước mặt thuộc vùng biển phía đông xích đạo TBD kéo dài từ 3 mùa trở lên, La Nina còn được gọi là "pha lạnh".

Trạng thái trung gian: Khi nhiệt độ mặt nước biển ở trạng thái nằm giữa "pha nóng" và "pha lạnh" được gọi là trạng thái trung gian.

Xích đạo TBD là khu vực nằm trong khoảng 20°N - 20°S, 100°E - 60°W, để xác định các hiện tượng El



Nino/La Nina người ta thường dùng trị số chuẩn sai của nhiệt độ mặt nước biển của 4 khu vực NINO1+2, NINO3, NINO4, NINO3,4 thuộc xích đạo TBD. Vị trí của 4 khu vực này được nêu ở hình trên.

Dao động Nam (SO): SO là khái niệm dùng để chỉ hiện tượng dao động của chênh lệch khí áp giữa tây và trung tâm xích đạo TBD.

Chỉ số Dao động Nam (SOI): SOI được xác định thông qua chênh lệch khí áp mặt biển giữa 2 trạm Tahiti và Darwin.

ENSO: Do 2 hiện tượng El Nino/La Nina (đại dương) và SO (khí quyển) xảy ra trên xích đạo TBD có quan hệ mật thiết với nhau nên chúng được liên kết lại thành một hiện tượng kép, gọi tắt là ENSO./.