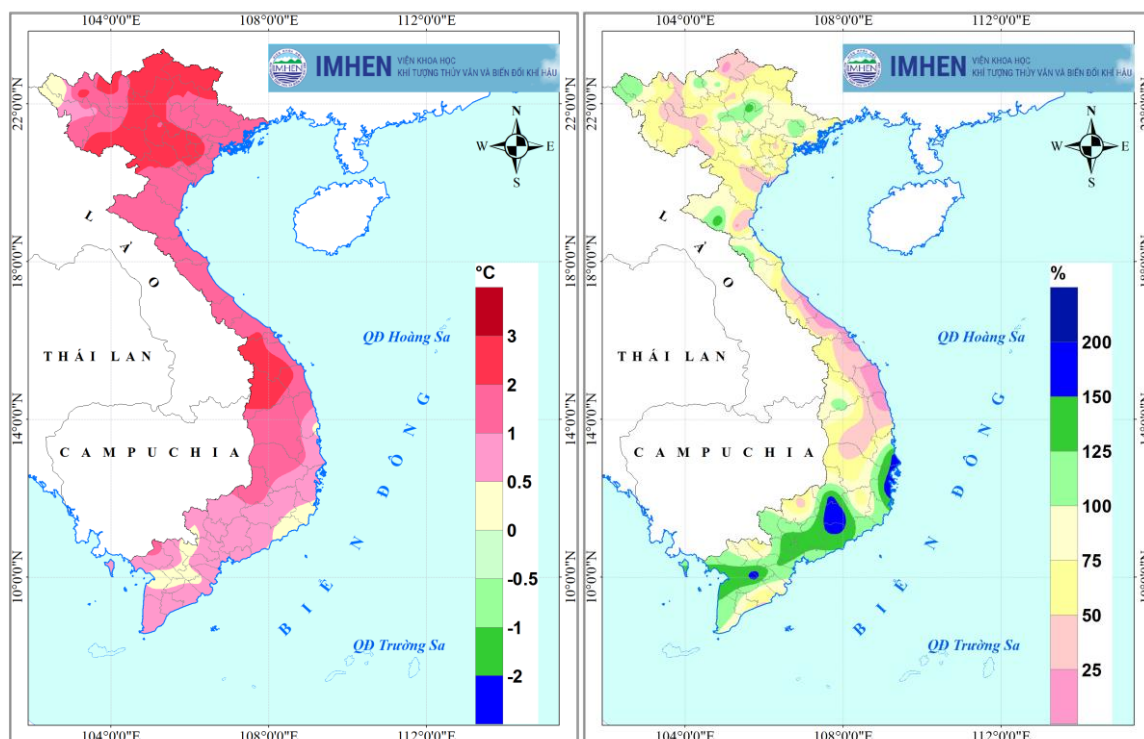




THÔNG BÁO VÀ DỰ BÁO KHÍ HẬU MÙA VII, VIII, IX NĂM 2021



Chuẩn sai nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$) và tỷ chuẩn lượng mưa (%) tháng V/2021



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

Hà Nội, tháng 6 - 2021

MỤC LỤC

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT	4
DANH MỤC BẢNG BIỂU	5
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	5
P HẦN I: DIỄN BIẾN KHÍ HẬU THÁNG III, IV, V NĂM 2021	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 VII, VIII, IX NĂM 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 VII-IX năm 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 V/2021 tại một số trạm tiêu biểu	9
Bảng 1.2. Đặc trưng lượng mưa tháng IV/2021 tại một số trạm tiêu biểu	11
Bảng 2.1. Dự báo xác suất nhiệt độ và lượng mưa mùa VII-IX năm 2021	19

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển trung bình mùa III - V năm 2021 (°C)	6
Hình 1.2. Diễn biến chỉ số SOI (VI/2016 - V/2021)	6
Hình 1.3. Diễn biến chỉ số SSTA (°C) tại khu vực Nino3.4 (VI/2016 - V/2021)	6
Hình 1.4. Phân bố chuẩn sai NĐTB mùa III-V năm 2021 (°C) trên khu vực châu Á	7
Hình 1.5. Phân bố chuẩn sai TLM mùa III-V năm 2021 (mm) trên khu vực châu Á	7
Hình 1.6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình mùa III-V năm 2021 (°C)	8
Hình 1.7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng V/2021 (°C)	8
Hình 1.8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình mùa III-V năm 2021 (°C)	8
Hình 1.9. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình tháng V/2021 (°C)	8
Hình 1.10. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình mùa III-V năm 2021 (°C)	8
Hình 1.11. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình tháng V/2021 (°C)	8
Hình 1.12. Phân bố tổng lượng mưa mùa III-V năm 2021 (mm)	10
Hình 1.13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa mùa III-V năm 2021 (%)	10
Hình 1.14. Phân bố lượng mưa tháng V/2021 (mm)	10
Hình 1.15. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa tháng V/2021 (%)	10
Hình 1.16. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa mùa III-V năm 2021 (ngày)	10
Hình 1.17. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa tháng V/2021 (ngày)	10
Hình 1.18. Phân bố tổng số giờ nắng mùa III-V năm 2021 (giờ)	12
Hình 1.19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng V/2021 (giờ)	12
Hình 1.20. Phân bố tổng lượng bốc hơi mùa III-V năm 2021 (mm)	12
Hình 1.21. Phân bố tổng lượng bốc hơi tháng V/2021 (mm)	12
Hình 1.22. Phân bố chỉ số ẩm mùa III-V năm 2021	12
Hình 1.23. Phân bố chỉ số ẩm tháng V/2021	12
Hình 2.1. Dự báo SSTA mùa VII-IX năm 2021	16
Hình 2.2. Dự báo SSTA tại NINO3.4	16
Hình 2.3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa VII-IX năm 2021 cho khu vực châu Á (Nguồn: http://iri.columbia.edu)	16
Hình 2.4. Dự báo xác suất lượng mưa mùa VII-IX năm 2021 cho khu vực châu Á (Nguồn: http://iri.columbia.edu)	16
Hình 2.5. Dự báo chuẩn sai nhiệt độ mùa VII-IX năm 2021 (Nguồn: http://www.ecmwf.int)	16
Hình 2.6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa mùa VII-IX năm 2021 (Nguồn: http://www.ecmwf.int)	16
Hình 2.7. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) nhiệt độ mùa VII-IX năm 2021	18
Hình 2.8. Dự báo xác suất (a, b, c) và chuẩn sai (d) lượng mưa mùa VII-IX năm 2021	18

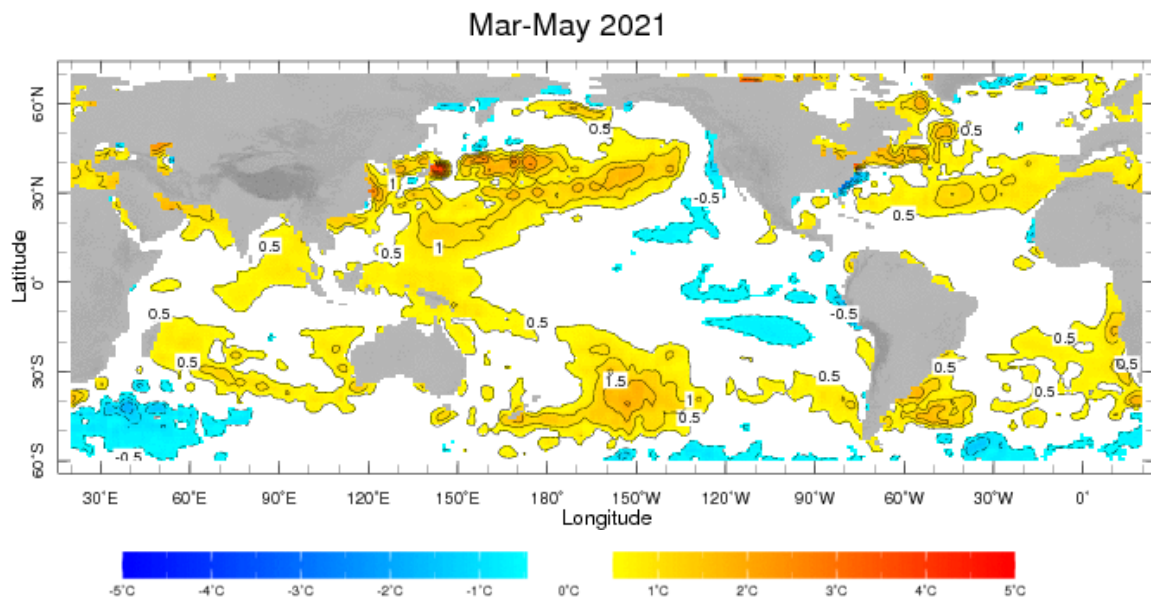
PHẦN I: DIỄN BIẾN KHÍ HẬU THÁNG III, IV, V NĂM 2021

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

Diễn biến ENSO, gió mùa và tín phong:

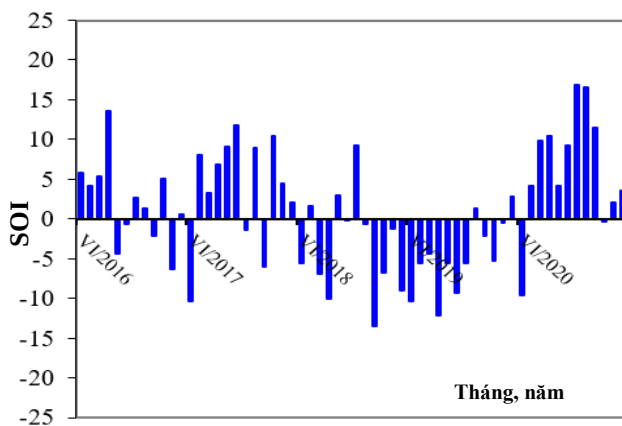
Bản tin của CPC (ngày 10/VI/2021): Trong tháng V, các điều kiện của khí quyển và đại dương phản ánh ENSO ở trạng thái trung gian, với SST ở mức xấp xỉ trung bình ở hầu hết các khu vực xích đạo TBD. Cũng trên khu vực này, gió đông ở tầng thấp và gió tây ở trên cao. Đối lưu xấp xỉ trung bình quanh khu vực đường ngày (180°) và lượng mưa tăng cường mạnh ở phía tây TBD

Hình 1.1 cho thấy, SSTA trung bình mùa III-V năm 2021 có giá trị từ 0,5 đến 1°C ở phía Tây; -0,5 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 âm lần lượt là $-0,51^\circ\text{C}$; $-0,48^\circ\text{C}$ và $-0,34^\circ\text{C}$ (Hình 1.3). Chỉ số SOI trong 3 tháng là -0,3; 2,0 và 3,6 (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: 3,0; -0,4 và 2,1; (2) Trung tâm: 2,0; 3,0 và 4,4; (3) Phía Đông: 1,4; 2,6 và 3,3. **Như vậy, trung bình 3 tháng qua, hoạt động của gió tín phong cao hơn TBNN trên toàn khu vực xích đạo TBD.**



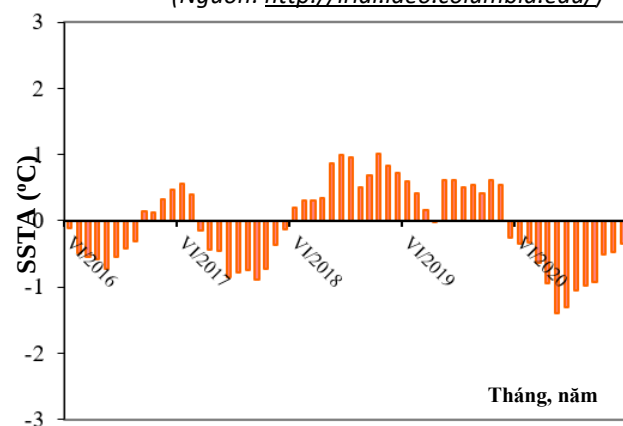
Hình 1.1. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển trung bình mùa III - V năm 2021 ($^\circ\text{C}$)

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



Hình 1.2. Diễn biến chỉ số SOI (VI/2016 - V/2021)

(Nguồn: www.bom.gov.au)



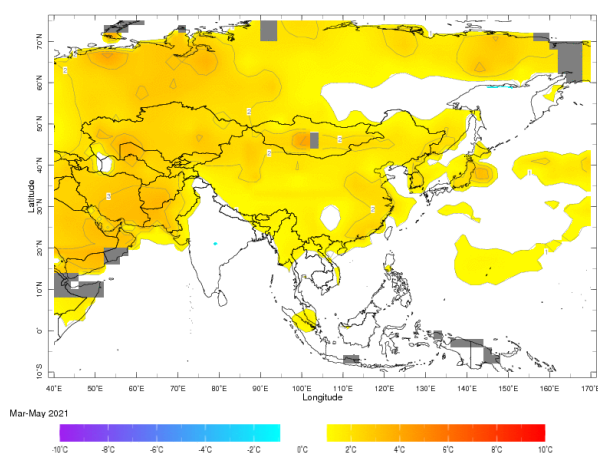
Hình 1.3. Diễn biến chỉ số SSTA ($^\circ\text{C}$) tại khu vực Nino3.4 (VI/2016 - V/2021)

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

Diễn biến khí hậu khu vực châu Á:

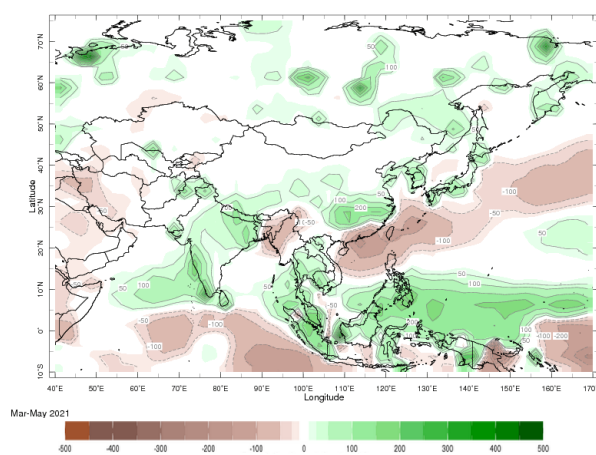
Nhiệt độ trung bình (NĐTB) mùa III - V năm 2021 từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN khoảng 3°C trên toàn khu vực Châu Á. Ở Việt Nam, NĐTB cao hơn TBNN trên đại bộ phận diện tích lãnh thổ, xấp xỉ trung bình ở Tây Nguyên và Nam Bộ (Hình 1.4).

Tổng lượng mưa (TLM) mùa III-V năm 2021 xấp xỉ đến cao hơn TBNN từ 50 đến 200mm ở đại bộ phận diện tích Đông Nam Á; thấp hơn khoảng 100mm ở phía tây Myanmar. Ở Việt Nam, TLM xấp xỉ TBNN ở đại bộ phận diện tích lãnh thổ, cao hơn TBNN khoảng 50mm ở Tây Bắc và Nam Bộ (Hình 1.5).



Hình 1.4. Phân bố chuẩn sai NĐTB mùa III-V năm 2021 (°C) trên khu vực châu Á

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



Hình 1.5. Phân bố chuẩn sai TLM mùa III-V năm 2021 (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**

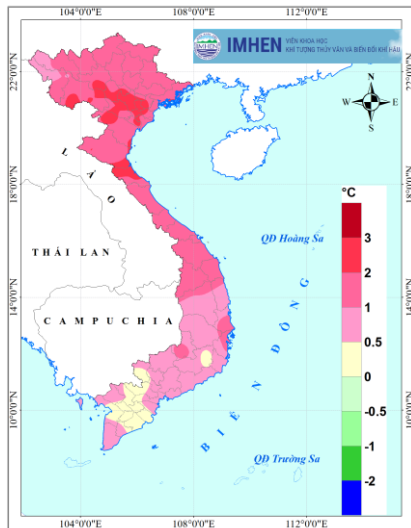
NĐTB mùa III-V năm 2021 có giá trị từ trên 17,5 đến xấp xỉ 29,5°C; cao hơn TBNN từ 0 đến gần 2,5°C trên phạm vi cả nước (Hình 1.6) trong đó chuẩn sai ở phía Bắc cao hơn phía Nam. NĐTB tháng V/2021 từ 20 đến trên 30°C; cao hơn TBNN từ 0,1 đến gần 3°C trên toàn lãnh thổ, với chuẩn sai cao nhất ở Việt Bắc và trung du Bắc Bộ (Hình 1.7 và Bảng 1.1).

Nhiệt độ tối cao trung bình (NĐTCTB) mùa III-V năm 2021 từ 21,5 đến trên 35°C; cao hơn TBNN từ 0,1 đến xấp xỉ 2,5°C trên hầu khắp cả nước; thấp hơn từ 0 đến 0,5°C ở một số nơi thuộc Tây Nguyên và Nam Bộ. NĐTCTB tháng V/2021 phổ biến từ 25 đến 37°C; cao hơn TBNN từ 0,1 đến 3,5°C ở hầu hết lãnh thổ; thấp hơn 0 đến 0,5°C ở một vài nơi thuộc Nam Trung Bộ và Nam Bộ (Hình 1.9 và Bảng 1.1).

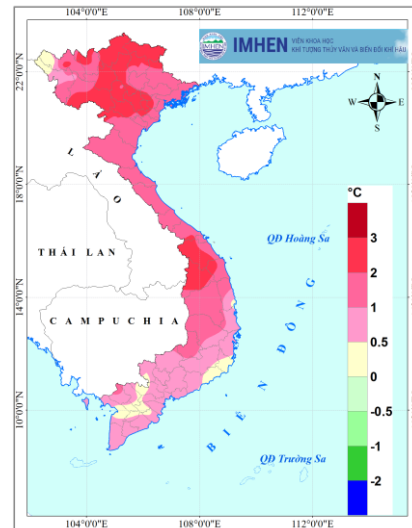
Nhiệt độ tối cao tuyệt đối (NĐTCTĐ) ở nước ta trong mùa III-V năm 2021 và tháng IV/2021 phổ biến từ 28 đến 41°C (Bảng 1.1). **Giá trị lớn nhất quan trắc được trong tháng V/2021 là 41°C tại Yên Châu (Sơn La) và Con Cuông (Nghệ An) vào ngày 22.**

Nhiệt độ tối thấp trung bình (NĐTTTB) mùa III-V năm 2021 từ gần 15 đến trên 26,5°C; cao hơn TBNN từ 0,2 đến gần 3°C trên phạm vi cả nước (Hình 1.10). NĐTTTB tháng V/2021 từ trên 16,5 đến 27,5°C; cao hơn TBNN phổ biến từ 0,1 đến 2,5°C toàn lãnh thổ (Hình 1.11 và Bảng 1.1).

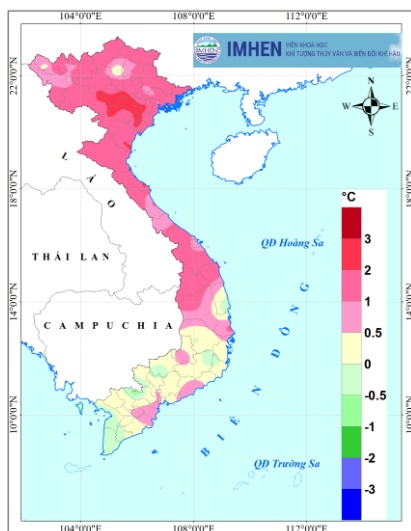
Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối (NĐTTTĐ) trong mùa 3 tháng qua phổ biến từ 9 đến 24°C và tháng V/2021 có giá trị từ 14 đến 25°C. **Giá trị thấp nhất trong tháng V/2021 là 14°C tại trạm Sa Pa (Lào Cai) xảy ra vào ngày 1 (Bảng 1.1).**



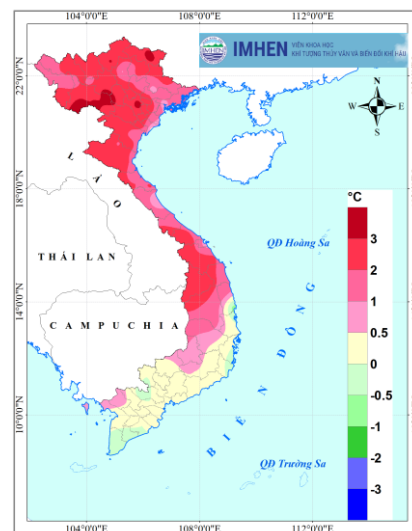
Hình 1.6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình mùa III-V năm 2021 (°C)



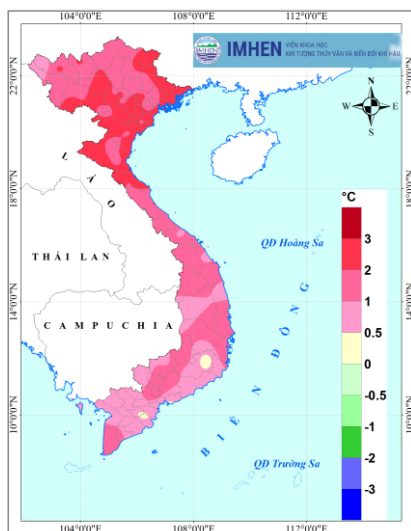
Hình 1.7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng V/2021 (°C)



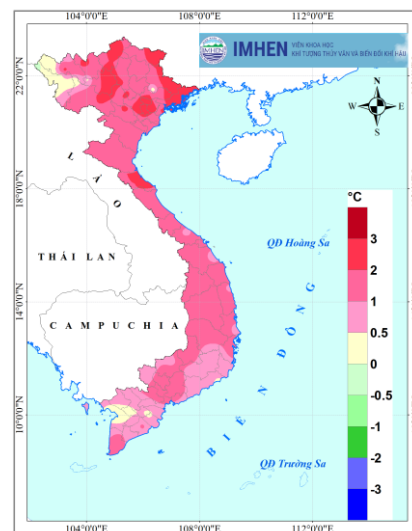
Hình 1.8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình mùa III-V năm 2021 (°C)



Hình 1.9. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình tháng V/2021 (°C)



Hình 1.10. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình mùa III-V năm 2021 (°C)



Hình 1.11. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình tháng V/2021 (°C)

Bảng 1.1. Đặc trưng nhiệt độ tháng V/2021 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	26,7	1,2	33,8	2,4	37,5	22,2	0,4	19,5
Sơn La	26,7	1,9	33,2	2,8	36,3	22,3	1,4	19,6
Sa Pa	20,9	2,1	24,6	2,3	27,8	18,2	2,0	14,0
Bắc Quang	29,1	2,5	34,7	3,1	37,5	25,4	2,0	22,1
Lạng Sơn	27,3	1,9	32,4	2,4	36,5	24,6	2,7	20,8
Thái Nguyên	28,6	1,6	33,0	1,8	38,2	26,0	1,9	21,5
Láng	29,8	2,4	34,5	3,2	40,0	26,7	2,1	23,0
Bãi Cháy	28,7	1,9	31,4	1,5	36,2	26,9	2,4	22,5
Phù Lễn	28,1	1,6	31,6	1,1	37,8	26,0	2,0	21,5
Thanh Hoá	28,7	1,4	32,6	1,4	38,4	26,2	1,6	22,4
Vinh	29,5	1,8	33,3	1,2	39,3	26,7	1,9	23,4
Huế	29,4	1,2	35,4	2,1	38,8	25,1	0,8	22,0
Đà Nẵng	29,6	1,4	33,7	0,6	37,5	26,4	1,5	23,7
Quy Nhơn	29,6	0,3	33,0	-0,8	34,2	27,5	1,3	25,0
Nha Trang	29,1	0,6	32,2	-0,1	33,3	26,7	1,2	24,1
Phan Thiết	29,1	0,5	33,0	0,4	36,2	26,4	0,7	24,4
Plây cu	25,5	1,6	31,4	2,1	34,5	21,5	1,1	18,7
B.M. Thuột	26,8	1,1	32,7	0,7	35,3	23,1	1,1	22,0
Đà Lạt	20,0	0,6	24,8	0,2	26,5	16,6	0,5	14,2
Tân Sơn Nhất	29,7	0,7	34,5	0,5	37,7	27,1	1,9	24,1
Vũng Tàu	29,5	0,7	32,6	0,5	33,8	27,4	0,9	25,0
Rạch Giá	29,1	0,3	32,5	0,3	35,3	26,1	0,1	23,5
Cần Thơ	28,3	0,4	33,2	0,3	35,5	25,6	0,5	23,5
Cà Mau	29,0	0,9	33,0	-0,2	35,1	26,4	1,2	24,2

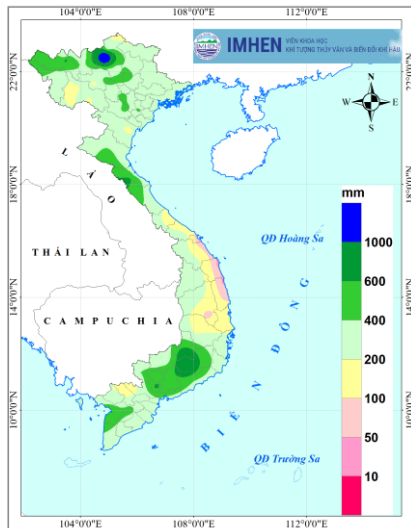
1.2.2. Lượng mưa

Trong mùa III-V năm 2021, TLM ở nước ta phổ biến từ 200 đến 600mm, Trung Trung Bộ và một phần Nam Trung Bộ có lượng mưa dưới 200mm. TLM thấp hơn TBNN trên phần lớn diện tích nước ta, cao hơn TBNN ở Bắc Trung Bộ, cực nam Trung Bộ, Nam Tây Nguyên và phần lớn Nam Bộ. Tỷ chuẩn lượng mưa trong 3 tháng qua phổ biến 40 đến 170% (Hình 1.13).

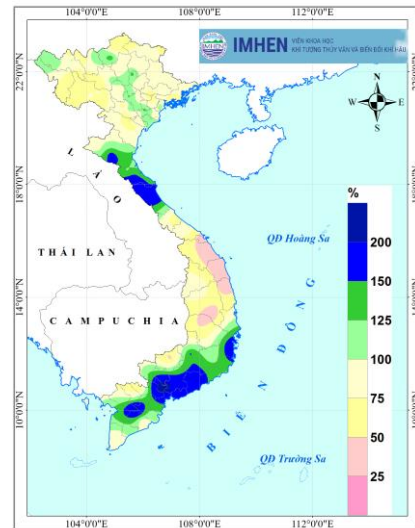
TLM tháng V/2021 trên phần lớn nước ta từ 100 đến 400mm; dải ven biển miền Trung có TLM dưới 100mm (Hình 1.14 và Bảng 1.2). Lượng mưa hụt chuẩn trên đại bộ phận diện tích cả nước, trong đó, khu vực từ Quảng Trị đến Bình Định có tỷ chuẩn dưới 50%; lượng mưa vượt chuẩn ở cực nam Trung Bộ, Nam Tây Nguyên và phần lớn Nam Bộ, với tỷ chuẩn từ trên 100 đến 150% (Hình 1.15).

Lượng mưa ngày lớn nhất (LMNLN) phổ biến từ 20 đến 130mm trong mùa III-V năm 2021 và chủ yếu từ 15 đến 90mm vào tháng V/2021 (Bảng 1.2). Giá trị lớn nhất của LMNLN tháng V/2021 là 209 mm quan trắc được tại trạm Bắc Quang (Hà Giang) vào ngày 5.

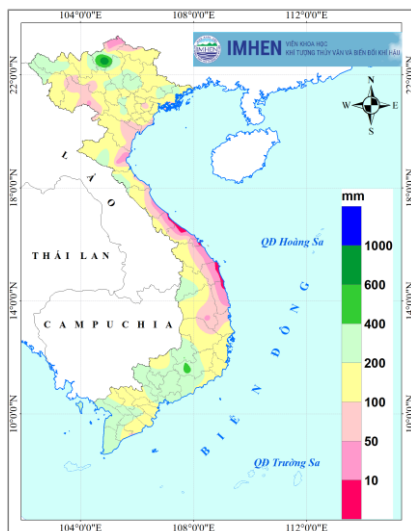
Số ngày mưa (SNM) trong mùa III-V năm 2021 thấp hơn TBNN trên phần lớn lãnh thổ; cao hơn TBNN ở một vài khu vực nhỏ thuộc Đông Bắc, cực nam Trung Bộ, Nam Tây Nguyên và phần lớn Nam Bộ, với chuẩn sai SNM phổ biến từ -20 đến 10 ngày (Hình 1.16). Trong tháng V/2021, SNM thấp hơn TBNN trên đại bộ phận cả nước; cao hơn TBNN ở cực nam Trung Bộ, Nam Tây Nguyên và đa phần Nam Bộ; với chuẩn sai SNM phổ biến từ -10 đến 2 ngày (Hình 1.17 và Bảng 1.2).



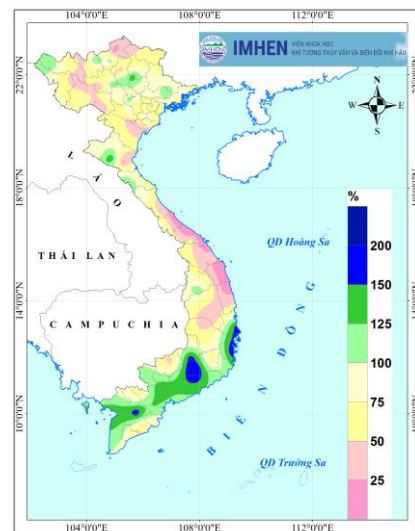
Hình 1.12. Phân bố tổng lượng mưa mùa III-V năm 2021 (mm)



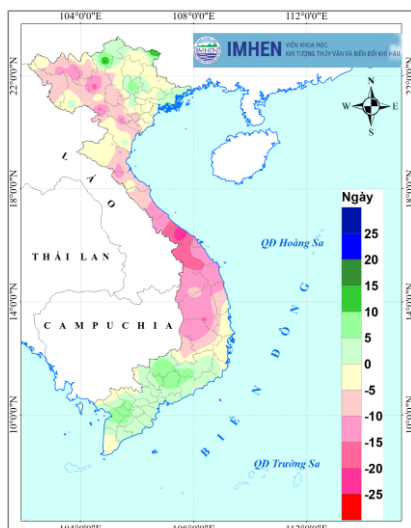
Hình 1.13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa mùa III-V năm 2021 (%)



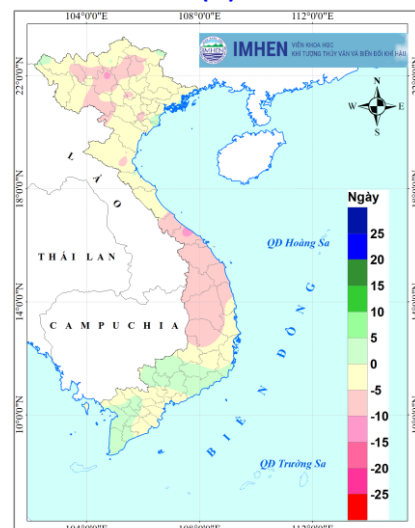
Hình 1.14. Phân bố lượng mưa tháng V/2021 (mm)



Hình 1.15. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa tháng V/2021 (%)



Hình 1.16. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa mùa III-V năm 2021 (ngày)



Hình 1.17. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa tháng V/2021 (ngày)

Bảng 1.2. Đặc trưng lượng mưa tháng IV/2021 tại một số trạm tiêu biểu

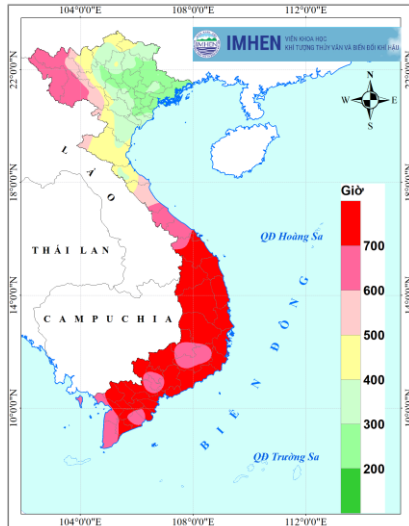
Trạm	Lượng mưa tháng		Số ngày mưa		LMNLN (mm)
	TLM (mm)	TC (%)	SNM (ngày)	CS (ngày)	
Điện Biên	154	73,8	15	-2,9	26
Sơn La	102	50,8	14	-4,1	29
Sa Pa	165	46,0	18	-5,4	22
Bắc Quang	898	109,6	24	1,4	209
Lạng Sơn	149	80,8	11	-3,1	69
Thái Nguyên	227	91,1	15	-0,9	80
Láng	124	65,3	11	-3,8	74
Bãi Cháy	43	24,5	10	-1,4	20
Phù Lĩn	124	62,8	12	-0,5	36
Thanh Hoá	73	50,3	10	-2,5	41
Vinh	124	95,7	11	0,0	99
Huế	2	1,9	2	-11,8	2
Đà Nẵng	2	2,2	1	-8,8	2
Quy Nhơn	52	56,7	7	-1,7	23
Nha Trang	122	175,5	8	-0,5	81
Phan Thiết	187	134,3	13	0,3	56
Plây cu	150	65,1	10	-8,5	69
B.M. Thuột	152	59,4	12	-7,5	70
Đà Lạt	106	52,6	18	-1,5	51
Tân Sơn Nhất	292	150,7	17	-0,8	90
Vũng Tàu	194	103,5	13	-1,6	27
Rạch Giá	338	142,6	20	3,5	57
Cần Thơ	274	168,6	16	0,9	65
Cà Mau	284	111,7	19	1,2	62

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

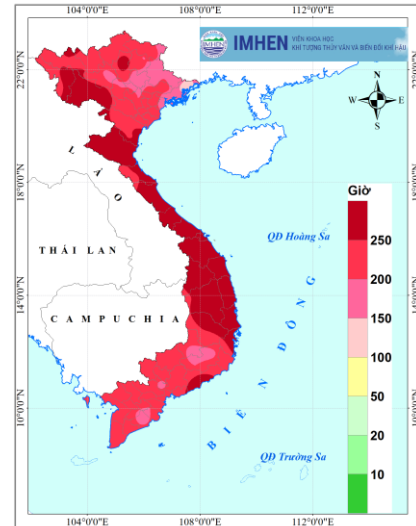
Tổng số giờ nắng (TSGN) mùa III-V năm 2021 ở nước ta có phân bố tăng dần từ Đông sang Tây, từ Bắc vào Nam, với giá trị phổ biến từ 250 đến 850 giờ. TSGN tháng V/2021 phổ biến từ 170 đến 300 giờ, trong đó Trung Bộ có TSGN chủ yếu trên 250 giờ (Hình 1.18, Hình 1.19).

Tổng lượng bốc hơi (TLBH) mùa III-V năm 2021 có giá trị chủ yếu từ 140 đến 350mm, trong đó phía Bắc thấp hơn phía Nam (Hình 1.20); TLBH thấp hơn TBNN trên đại bộ phận diện tích cả nước; cao hơn TBNN ở phần lớn Trung Bộ, với chuẩn sai phổ biến từ -100 đến 20mm. TLBH tháng V/2021 ở nước ta phổ biến từ 60 đến 130mm; trong đó, Tây Bắc và Trung Bộ có lượng bốc hơi cao hơn các khu vực khác (Hình 1.21); TLBH thấp hơn TBNN trên đa phần diện tích nước ta, cao hơn TBNN ở Tây Bắc và Bắc Trung Bộ, với chuẩn sai chủ yếu từ -30 đến 30mm.

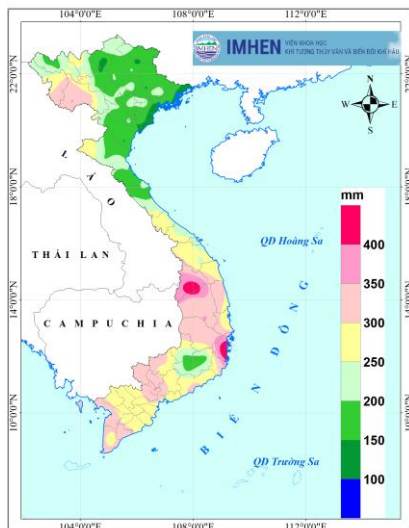
Chỉ số ẩm (A) trong 3 tháng qua ở phần lớn nước ta có giá trị lớn hơn 1; chỉ số A nhỏ hơn 1 ở một phần diện tích Tây Bắc và khu vực từ Quảng Trị đến Khánh Hoà. Chỉ số A trong tháng V/2021 có giá trị lớn hơn 1 trên đa phần diện tích cả nước; nhỏ hơn 1 ở một phần diện tích Tây Bắc và khu vực từ Quảng Trị đến Phú Yên (Hình 1.22, Hình 1.23). Chỉ số A lớn nhất trong tháng V/2021 là 12,83 xảy ra ở Bắc Quang (Hà Giang), nhỏ nhất bằng 0,02 tại Huế và Đà Nẵng.



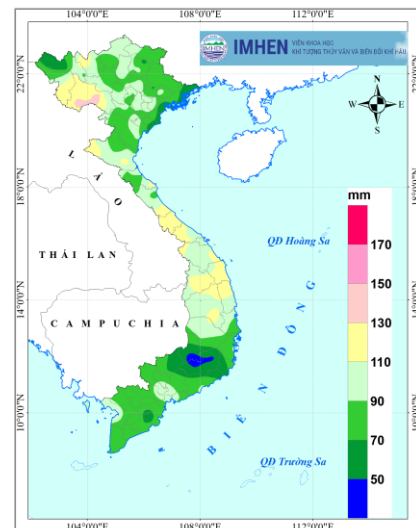
Hình 1.18. Phân bố tổng số giờ nắng mùa III-V năm 2021 (giờ)



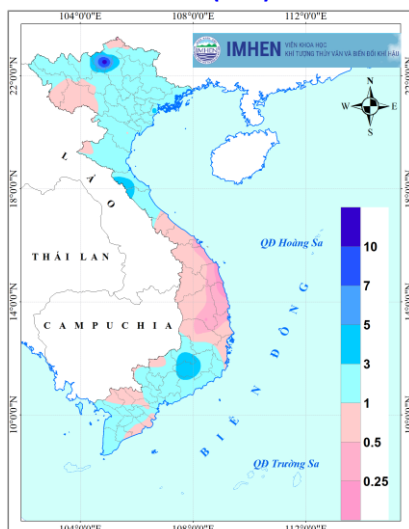
Hình 1.19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng V/2021 (giờ)



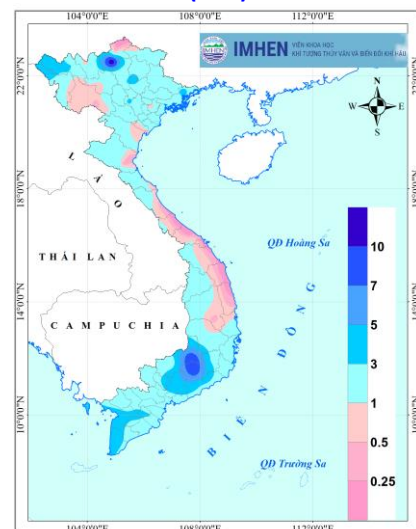
Hình 1.20. Phân bố tổng lượng bốc hơi mùa III-V năm 2021 (mm)



Hình 1.21. Phân bố tổng lượng bốc hơi tháng V/2021 (mm)



Hình 1.22. Phân bố chỉ số ẩm mùa III-V năm 2021



Hình 1.23. Phân bố chỉ số ẩm tháng V/2021

1.2.4. Một số hiện tượng khí tượng đặc biệt

Không khí lạnh: Trong mùa 3 tháng qua có 7 đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta, trong đó, tháng III có 3 đợt, tháng IV có 4 đợt.

Đông lạnh: Có 62 trận đông lạnh (2 trận kèm mưa đá) xảy ra, trong đó, tháng III và IV/2021 có 32 trận, tháng V có 30 trận. Các trận đông lạnh này xảy ra chủ yếu ở vùng núi phía Bắc.

Mưa lớn: Có 6 đợt mưa vừa mưa to xảy ra trong mùa 3 tháng qua: tháng IV có 3 đợt và tháng V có 3 đợt. Đợt mưa lớn xảy ra vào 5 - 6/V tại vùng núi phía Bắc do ảnh hưởng của KKL. Đợt mưa từ ngày 12-14/V và đợt mưa từ ngày 24-27/V tại Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ, với lượng mưa phổ biến 50 - 70mm. Đợt mưa từ ngày 21-25/V tại Nam Bộ do gió mùa Tây Nam, với lượng mưa phổ biến 50 - 70mm.

Nắng nóng: Có 10 đợt nắng nóng xảy ra trong mùa qua, trong đó tháng III có 3 đợt (xảy ra ở Nam Bộ) và tháng IV có 3 đợt, tháng V có 4 đợt. Đợt nắng nóng từ 2 - 6/V và 9 - 11/V xảy ra ở Đông Nam Bộ, với nhiệt độ tối cao phổ biến 35-37°C. Đợt nắng nóng từ 9 đến 23/5 nắng nóng xảy ra tại Tây Bắc Bộ và Trung Bộ, với nhiệt độ tối cao phổ biến 36 - 40°C. Đợt nắng nóng xảy ra từ ngày 28/V đến 3/VI tại Bắc Bộ và Trung Bộ với nhiệt độ cao nhất phổ biến từ 37-39°C, khu vực Đồng bằng Bắc Bộ, vùng núi Trung Bộ nhiệt độ từ 39-41°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 III-V năm 2021 chủ yếu là đông lạnh, mưa đá gây ra. Theo số liệu thống kê sơ bộ có 18 người chết, 24 người bị thương, gần 4 nghìn ngôi nhà hư hỏng, gần 10 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 III - V năm 2021:**(1) Nhiệt độ**

- **Mùa III-V năm 2021:** NĐTB mùa cao hơn TBNN từ 0 đến gần 2,5°C trên phạm vi cả nước, trong đó chuẩn sai ở phía Bắc cao hơn phía Nam. NĐTCTB cao hơn TBNN từ 0,1 đến xấp xỉ 2,5°C trên hầu khắp cả nước; thấp hơn từ 0 đến 0,5°C ở một số nơi thuộc Tây Nguyên và Nam Bộ. NĐTTTB cao hơn TBNN từ 0,2 đến gần 3°C trên phạm vi cả nước.
- **Tháng V/2021:** NĐTB cao hơn TBNN từ 0,1 đến gần 3°C trên toàn lãnh thổ, với chuẩn sai cao nhất ở Việt Bắc và trung du Bắc Bộ. NĐTCTB cao hơn TBNN từ 0,1 đến 3,5°C ở hầu hết lãnh thổ; thấp hơn 0 đến 0,5°C ở một vài nơi thuộc Nam Trung Bộ và Nam Bộ. NĐTTTB cao hơn TBNN phổ biến từ 0,1 đến 2,5°C toàn lãnh thổ.
- **Cực trị nhiệt độ tháng V/2021:** Giá trị lớn nhất của NĐTCTĐ là 41°C xảy ra tại Yên Châu (Sơn La) và Con Cuông (Nghệ An) vào ngày 22. Giá trị thấp nhất của NĐTTTĐ là 14°C tại trạm Sa Pa (Lào Cai) xảy ra vào ngày 1.

(2) Lượng mưa

- **Mùa III-V năm 2021:** TLM thấp hơn TBNN trên phần lớn diện tích nước ta, cao hơn TBNN ở Bắc Trung Bộ, cực nam Trung Bộ, Nam Tây Nguyên và phần lớn Nam Bộ. Tỷ chuẩn lượng mưa trong 3 tháng qua phổ biến 40 đến 170%.
- **Tháng V/2021:** TLM hụt chuẩn trên đại bộ phận diện tích cả nước, trong đó, khu vực từ Quảng Trị đến Bình Định có tỷ chuẩn dưới 50%; lượng mưa vượt chuẩn ở cực nam Trung Bộ, Nam Tây Nguyên và phần lớn Nam Bộ, với tỷ chuẩn từ trên 100 đến 150%. LMNLN tháng V/2021 phổ biến từ 15 đến 90mm, với giá trị lớn nhất là 209mm quan trắc được trạm Bắc Quang (Hà Giang) vào ngày 5.

(3) Hiện tượng cực đoan

- Trong mùa III-V năm 2021, có 7 đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta, có 62 trận dông lốc (2 trận kèm mưa đá), có 6 đợt mưa lớn và 10 đợt nắng nóng xảy ra trên lãnh thổ nước ta.

PHẦN II: DỰ BÁO KHÍ HẬU MÙA VII, VIII, IX NĂM 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 10/VI/2021): Các điều kiện khí quyển và đại dương phản ánh ENSO ở trạng thái trung tính (ngiên về pha lạnh). Kết quả dự báo xác suất ENSO cho mùa VII-IX năm 2021: **66% duy trì ở trạng thái trung tính và 27% xảy ra La Nina.**

Dự báo của IRI đối với SSTA mùa VII-IX năm 2021: Trên khu vực xích đạo TBD, SSTA từ -1,0 đến 0,5°C ở phía Tây; từ -1,0 đến 0,25°C ở Trung tâm và từ -2,0 đến 0,25 °C ở 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 1,0°C (Hình 2.1).

Dự báo của ECMWF: SSTA trong mùa VII-IX năm 2021 tại khu vực NINO3.4 có giá trị phổ biến từ -0,5 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 trung tính trong mùa VII-IX.

Điều kiện khí quyển và đại dương phản ánh ENSO ở trạng thái trung tính (ngiên về pha lạnh) trong mùa VII-IX năm 2021.

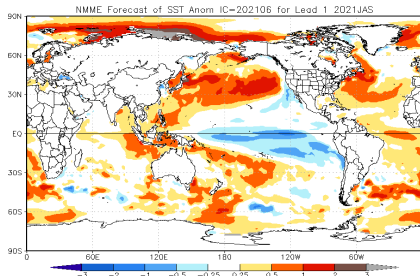
2.1.2. Dự báo khí hậu khu vực

Nhiệt độ:

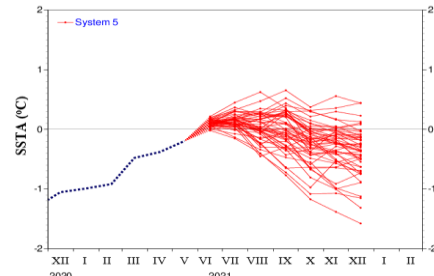
Dự báo của IRI, NĐTĐ mùa VII-IX năm 2021 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN ở hầu hết châu Á với xác suất từ 40 đến 70%; có khả năng thấp hơn TBNN ở một phần diện tích Nam Á với xác suất trên 40%. Đối với lãnh thổ Việt Nam, NĐTĐ có khả năng cao hơn TBNN ở Tây Bắc, Trung Bộ; xấp xỉ TBNN ở Tây Nguyên, với xác suất trên 40% (Hình 2.3). Theo dự báo của ECMWF, NĐTĐ có khả năng cao hơn TBNN từ 0 đến 2°C ở phần lớn diện tích Châu Á; thấp hơn TBNN từ 0 đến 1°C ở một phần diện tích Nam Á. Đối với Việt Nam, NĐTĐ có khả cao hơn TBNN từ 0 – 0,5°C trên phạm vi cả nước (Hình 2.5).

Lượng mưa:

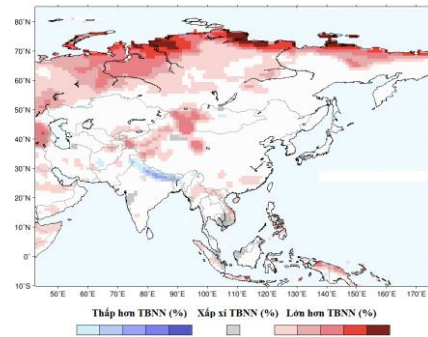
Dự báo của IRI, TLM mùa VII-IX năm 2021 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN ở phần lớn diện tích Châu Á với xác xuất từ 40 đến trên 70% (Hình 2.4). Đối với lãnh thổ Việt Nam, TLM có khả năng cao hơn TBNN ở Tây Nguyên, Nam Bộ với xác suất trên 40%; và không có xu thế rõ ràng ở Bắc Bộ, Trung Bộ. Theo dự báo của ECMWF, TLM không có xu thế rõ ràng trên phần lớn diện tích; có khả năng cao hơn TBNN từ 0 đến 100mm ở một phần diện tích Nam Á; thấp hơn TBNN từ 50 đến 200mm ở một phần diện tích Đông Nam Á. Đối với Việt Nam, TLM mùa không có xu thế rõ ràng ở phần lớn diện tích, có khả năng thấp hơn TBNN từ 50-100mm ở Tây Nguyên, Nam Bộ (Hình 2.6).



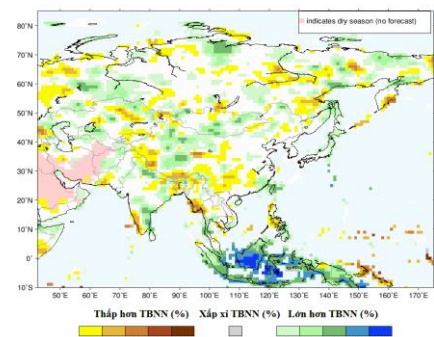
Hình 2.1. Dự báo SSTA mùa VII-IX năm 2021
(Nguồn: <http://iridl.ideo.columbia.edu>)



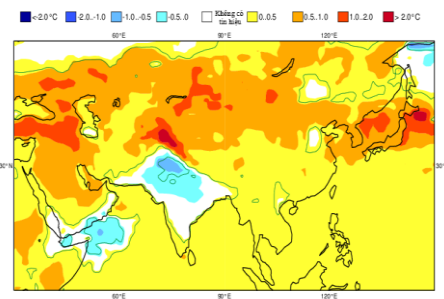
Hình 2.2. Dự báo SSTA tại NINO3.4
(Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)



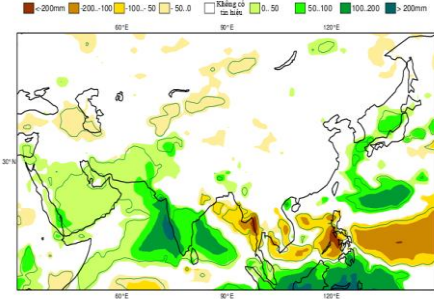
Hình 2.3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa VII-IX năm 2021 cho khu vực châu Á (Nguồn: <http://iri.columbia.edu>)



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



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



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

2.2. Dự báo khí hậu cho Việt Nam

2.2.1. Dự báo nhiệt độ

NĐTB mùa VII-IX năm 2021 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN trên phần lớn diện tích cả nước, với xác suất từ 44 đến trên 77%; từ thấp hơn đến xấp xỉ TBNN ở một phần diện tích Bắc Bộ, Trung Trung Bộ và Tây Nam Bộ, với xác suất trên 55%. Chuẩn sai nhiệt độ được dự báo phổ biến từ -0,5 đến 1,5°C (Hình 2.7, Bảng 2.1).

2.2.2. Dự báo lượng mưa

TLM mùa VII-IX năm 2021 có khả năng từ thấp hơn đến xấp xỉ TBNN ở phần lớn diện tích cả nước với xác suất từ 55 đến trên 77%; cao hơn TBNN ở một phần diện tích Trung Bộ, Tây Nguyên với xác suất trên 55% (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 VII-IX thời kỳ 1971 - 2000 có khoảng 5-6 XTND hoạt động trên khu vực Biển Đông, trong đó có khoảng 3 cơn ảnh hưởng đến Việt Nam.

PHẦN III: NHẬN ĐỊNH KHÍ HẬU MÙA VII-IX năm 2021

Một số nhận định chính về khí hậu mùa VII-IX năm 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 VII-IX năm 2021 như sau:

(1) Hoạt động của ENSO:

Trong mùa VII-IX năm 2021, ENSO tiếp tục ở trạng thái trung gian (ngiên về pha lạnh), với xác suất trên 65%.

(2) Gió mùa

Cường độ gió mùa mùa hè (GMMH) ở mức xấp xỉ TBNN và có khả năng kết thúc sớm hơn đến xấp xỉ TBNN.

(3) Nhiệt độ:

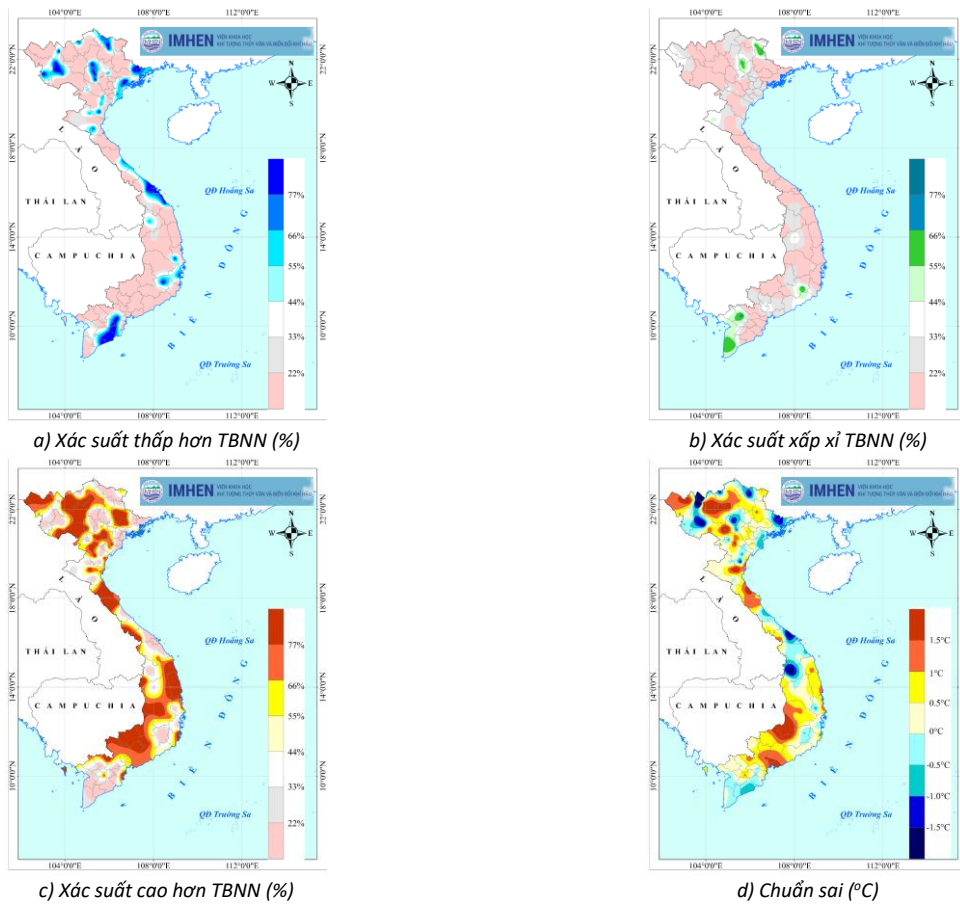
NĐTB mùa VII-IX năm 2021 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN trên phạm vi cả nước, với chuẩn sai phổ biến từ 0 đến 1,0°C.

(4) Lượng mưa:

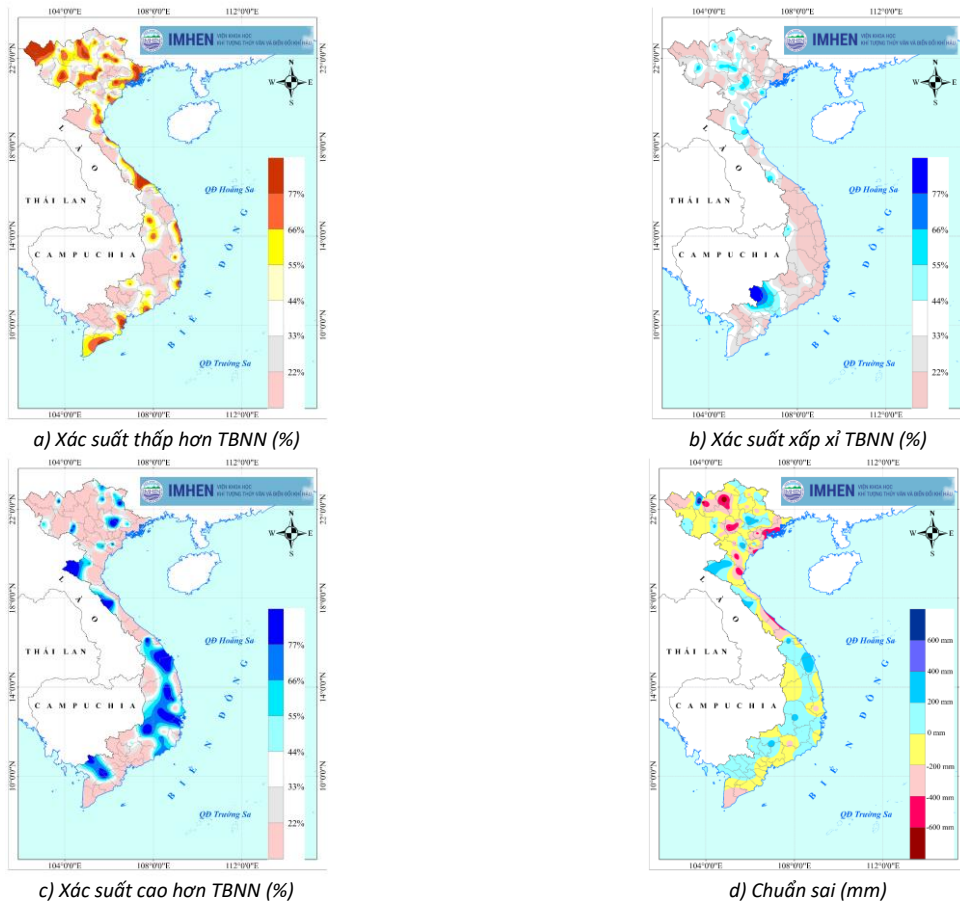
- TLM mùa VII-IX năm 2021 có khả năng từ thấp hơn đến xấp xỉ TBNN ở Trung Bộ, Tây Nguyên; từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN ở Bắc Bộ; và xấp xỉ TBNN ở Nam Bộ.

(4) Hiện tượng cực đoan

- **Hoạt động của XTND:** Số XTND hoạt động trên Biển Đông và ảnh hưởng đến đất liền nước ta có khả năng từ thấp hơn đến xấp xỉ TBNN. Trong mùa VII-IX có khả năng xuất hiện 4-5 cơn hoạt động trên Biển Đông, trong đó có khoảng 2-3 cơn ảnh hưởng đến nước ta.
- **Nắng nóng:** Số ngày nắng nóng có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN ở hầu hết cả nước. Nắng nóng ở Bắc Bộ và Trung Bộ năm 2021 không gay gắt bằng năm 2020.



Hình 2.7. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) nhiệt độ mùa VII-IX năm 2021



Hình 2.8. Dự báo xác suất (a, b, c) và chuẩn sai (d) lượng mưa mùa VII-IX năm 2021

Bảng 2.1. Dự báo xác suất nhiệt độ và lượng mưa mùa VII-IX năm 2021

STT	Trạm	Nhiệt độ				Lượng mưa			
		PV1(*) (°C)	XSHC (%)	PV2 (°C)	XSVC (%)	PV1 (mm)	XSHC (%)	PV2 (mm)	XSVC (%)
Tây Bắc									
1	Mường Tè	25,9	0	26,1	55,6	1063,1	75	1355,1	0
2	Sìn Hồ	19,2	0	19,5	81,8	1228,8	81,3	1420,5	6,3
3	Lai Châu	26,2	0	26,5	66,7	908,2	73,3	1069,2	0
4	Điện Biên	25,2	90,9	25,5	0	662,2	0	862,8	66,7
5	Tuần Giáo	24,6	36,8	24,9	31,6	635,2	29,4	820,7	23,5
6	Sơn La	24,4	78,6	24,7	7,1	598,2	83,3	694,6	0
7	Quỳnh Nhai	26,7	88,9	27,1	0	742,4	31,6	878,2	26,3
8	Sông Mã	25,6	0	25,8	90,9	454,1	76,9	629,5	0
9	Yên Châu	26,1	0	26,5	85,7	527,1	0	665,9	85,7
10	Mộc Châu	22,2	0	22,5	88,9	735,2	84,6	945,8	0
Đông Bắc									
1	Sa Pa	19,1	0	19,3	83,3	1054	80	1365	0
2	Hà Giang	27	0	27,3	75	1069,5	15,4	1220	15,4
3	Bắc Quang	27,1	0	27,5	75	1743,9	76,9	2126,7	0
4	Cao Bằng	26,2	14,3	26,5	21,4	571,4	0	769,7	69,2
5	Lạng Sơn	26,1	0	26,4	80	498,3	40	648,5	20
6	Tuyên Quang	27,6	85,7	28	0	662,3	55,6	831,1	0
7	Thái Nguyên	27,8	29,4	28,1	17,6	842,1	5,6	1076,5	55,6
8	Yên Bái	27,3	0	27,6	91,7	801,4	26,3	1111,3	15,8
9	Móng Cái	27,3	100	27,7	0	1177,2	30,8	1451,9	23,1
Đồng Bằng Bắc Bộ									
1	Vĩnh Yên	28,3	0	28,7	66,7	618,2	23,8	835,3	23,8
2	Việt Trì	28	78,6	28,3	0	614,1	100	781,2	0
3	Bắc Giang	28,2	0	28,4	64,3	612,5	0	790,8	91,7
4	Hải Dương	28,2	38,9	28,4	27,8	598,4	90	784,8	0
5	Hoà Bình	27,6	0	27,9	85,7	747,9	20	1126,6	28
6	Phù Lãng	27,6	75	27,8	0	727,5	58,8	918	0
7	Nam Định	28,3	0	28,5	81,8	662,4	0	990,4	85,7
8	Thái Bình	28	71,4	28,3	0	638,8	26,7	973	6,7
9	Ninh Bình	28,2	0	28,4	71,4	727,8	90,9	967,9	0
Bắc Trung Bộ									
1	Thanh Hoá	28	0	28,3	84,6	694,4	38,5	956,7	15,4
2	Bái Thượng	27,5	0	27,9	90,9	740,1	75	990,6	0
3	Vinh	28,2	0	28,6	81,8	612,9	7,1	972,9	28,6
4	Tương Dương	27,1	26,7	27,5	26,7	466	0	699,3	100
5	Hà Tĩnh	28,2	0	28,5	90	713,9	85,7	932,3	0
6	Tuyên Hoá	27,7	0	28,1	100	692,3	0	972,9	90,9
7	Đồng Hới	28,3	75	28,7	0	544,8	76,9	723,9	0
8	Đông Hà	28,3	100	28,6	0	438,1	100	679,1	0
9	Huế	28,2	75	28,6	0	377,3	100	794,7	0
10	A Lưới	24,1	0	24,4	87,5	626,4	88,9	864,4	0
Nam Trung Bộ									
1	Đà Nẵng	28,4	78,6	28,7	0	377,1	66,7	584,1	0
2	Tam Kỳ	28,1	87,5	28,4	0	329,6	0	518,2	100
3	Trà My	26,5	0	26,7	75	595,3	0	832,3	100
4	Quảng Ngãi	28,1	0	28,4	83,3	423,7	0	602,5	76,9
5	Ba Tơ	27,3	0	27,6	100	465,9	0	599,4	85,7
6	Quy Nhơn	29,2	0	29,6	78,6	281,5	78,6	383,7	0
7	Tuy Hoà	28,3	6,7	28,6	80	244,6	11,1	338	66,7
8	Sơn Hoà	27,7	83,3	28	0	324,6	83,3	418,1	0
9	Nha Trang	28	85,7	28,3	0	186,3	0	304,1	81,8

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	28	0	28,2	71,4	653,3	14,3	790,2	0
<i>Tây Nguyên</i>									
1	Kon Tum	23,9	0	24,1	90,9	829,3	14,3	984,5	28,6
2	Đắk Tô	23	66,7	23,1	0	878,5	83,3	1047,4	0
3	Pleiku	22,1	30,8	22,3	23,1	1097,4	83,3	1278,9	0
4	Ayunpa	26,5	0	26,8	80	431,7	0	545,6	81,8
5	M'Drak	25,2	0	25,5	75	382,9	0	458,5	100
6	Đắk Nông	22,6	0	22,8	71,4	1209,8	0	1324,3	100
7	Đà Lạt	18,4	88,9	18,6	0	678,6	33,3	807	20
8	Liên Khương	21,4	30,8	21,7	0	551,7	0	672,6	80
9	Bảo Lộc	21,8	0	22,1	83,3	1115,9	66,7	1276,6	0
<i>Nam Bộ</i>									
1	Phan Thiết	26,9	5,3	27,1	52,6	480,3	7,7	569,2	76,9
2	Phước Long	25,2	0	25,6	100	1252,2	71,4	1346,4	0
3	Vũng Tàu	26,3	0	27,4	71,4	580,9	25	734,7	18,8
4	Mỹ Tho	26,9	90	27,1	0	564	75	653,5	0
5	Cần Thơ	26,6	0	26,8	80	619,2	0	771,3	100
6	Rạch Giá	27,6	38,1	27,8	9,5	859,5	27,8	1042,5	22,2
7	Phú Quốc	27,2	0	27,4	83,3	1343,5	20	1534,4	20
8	Sóc Trăng	26,8	91,7	27,1	0	765,1	56,3	870,4	6,3
9	Cà Mau	27	21,4	27,3	14,3	966,7	75	1134,6	0

(*) 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)

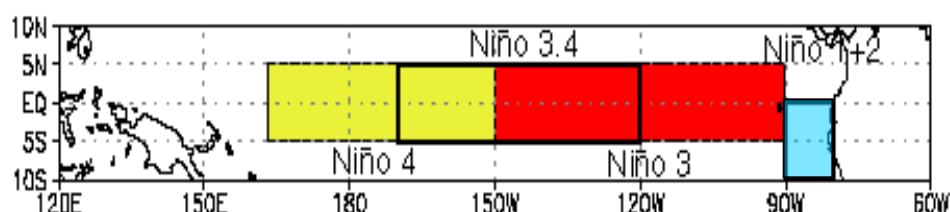
MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ ENSO

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./.