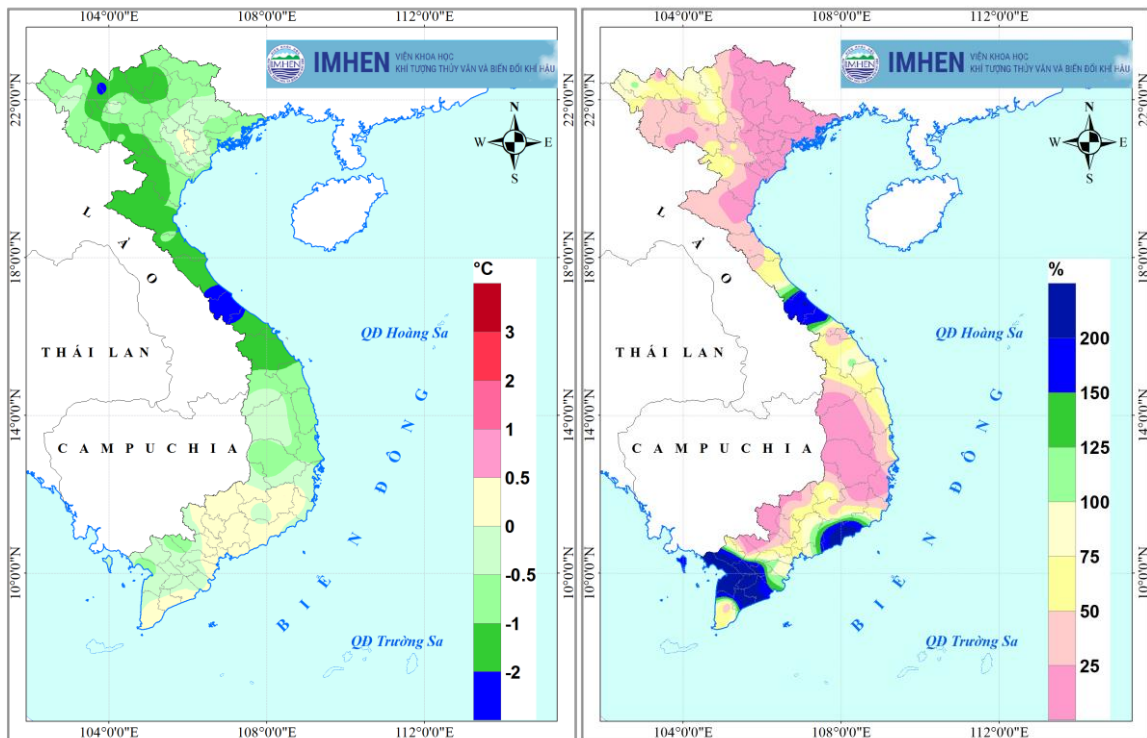




THÔNG BÁO VÀ DỰ BÁO KHÍ HẬU MÙA III, IV, V NĂM 2021



Chuẩn sai nhiệt độ (°C) và tỷ chuẩn lượng mưa (%) tháng I/2021



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 XI, XII, I NĂM 2020/2021	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 III, IV, V 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 III-V 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: dubaokhiahau@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	NĐTĐ	Nhiệt độ trung bình
12	NĐTCTĐ	Nhiệt độ tối cao trung bình
13	NĐTCTĐ	Nhiệt độ tối cao tuyệt đối
14	NĐTTĐ	Nhiệt độ tối thấp trung bình
15	NĐTTĐ	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 I/2021 tại một số trạm tiêu biểu	9
Bảng 1.2. Đặc trưng lượng mưa tháng I/2021 tại một số trạm tiêu biểu	11
Bảng 2.1. Dự báo xác suất nhiệt độ và lượng mưa mùa III-V năm 2021	19

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển trung bình mùa XI - I năm 2020/2021 (°C)	6
Hình 1.2. Diễn biến chỉ số SOI (II/2016 - I/2021)	6
Hình 1.3. Diễn biến chỉ số SSTA (°C) tại khu vực Nino3.4 (II/2016 - I/2021)	6
Hình 1.4. Phân bố chuẩn sai NĐTĐ mùa XI-I năm 2020/2021 (°C) trên khu vực châu Á	7
Hình 1.5. Phân bố chuẩn sai TLM mùa XI-I năm 2020/2021 (mm) trên khu vực châu Á	7
Hình 1.6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình mùa XI-I năm 2020/2021 (°C)	8
Hình 1.7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng I/2021 (°C)	8
Hình 1.8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình mùa XI-I năm 2020/2021 (°C)	8
Hình 1.9. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình tháng I/2021 (°C)	8
Hình 1.10. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình mùa XI-I năm 2020/2021 (°C)	8
Hình 1.11. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình tháng I/2021 (°C)	8
Hình 1.12. Phân bố tổng lượng mưa mùa XI-I năm 2020/2021 (mm)	10
Hình 1.13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa mùa XI-I năm 2020/2021 (%)	10
Hình 1.14. Phân bố lượng mưa tháng I/2021 (mm)	10
Hình 1.15. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa tháng I/2021 (%) mùa XI-I năm 2020/2021 (%)	10
Hình 1.16. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa mùa XI-I năm 2020/2021 (ngày)	10
Hình 1.17. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa tháng I/2021 (ngày)	10
Hình 1.18. Phân bố tổng số giờ nắng mùa XI-I năm 2020/2021 (giờ)	12
Hình 1.19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng I/2021 (giờ)	12
Hình 1.20. Phân bố tổng lượng bốc hơi mùa XI-I năm 2020/2021 (mm)	12
Hình 1.21. Phân bố tổng lượng bốc hơi tháng I/2021 (mm)	12
Hình 1.22. Phân bố chỉ số ẩm mùa XI-I năm 2020/2021	12
Hình 1.23. Phân bố chỉ số ẩm tháng I/2021	12
Hình 2.1. Dự báo SSTA mùa III-V năm 2021	16
Hình 2.2. Dự báo SSTA tại NINO3.4	16
Hình 2.3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa III-V năm 2021 cho khu vực châu Á	16
Hình 2.4. Dự báo xác suất lượng mưa mùa III-V năm 2021 cho khu vực châu Á	16
Hình 2.5. Dự báo chuẩn sai nhiệt độ mùa III-V năm 2021	16
Hình 2.6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa mùa III-V năm 2021	16
Hình 2.7. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) nhiệt độ mùa III-V năm 2021	18
Hình 2.8. Dự báo xác suất (a, b, c) và chuẩn sai (d) lượng mưa mùa III-V năm 2021	18

PHẦN I: DIỄN BIẾN KHÍ HẬU THÁNG XI, XII, I NĂM 2020/2021

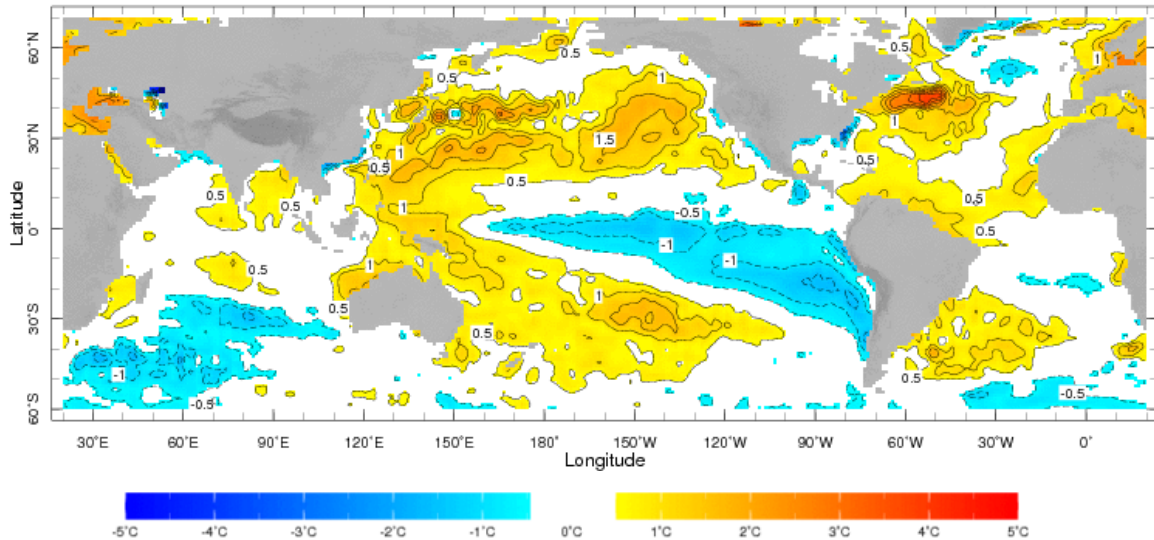
1.1. Diễn biến khí hậu trên thế giới và khu vực

Diễn biến ENSO, gió mùa và tín phong:

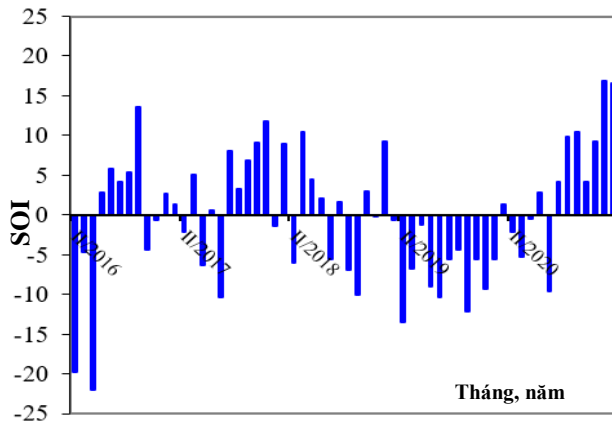
Bản tin của CPC (ngày 11/1/2021): Hệ thống khí quyển và đại dương cho thấy ENSO tiếp tục ở trạng thái La Nina trong tháng 1/2021, với SSTa ở mức thấp hơn trung bình từ phía Tây đến Trung tâm xích đạo TBD. Trên khu vực phía Tây và Trung tâm xích đạo TBD, gió đông thịnh hành ở tầng thấp và gió tây chiếm ưu thế ở trên cao. Đối lưu phát triển quanh khu vực Philippines và Indonesia.

Hình 1.1 cho thấy, SSTA trung bình mùa XI-I năm 2020/2021 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 nhỏ hơn -1°C, lần lượt là -1,31°C; -1,05°C và -1,05°C (Hình 1.3). Chỉ số SOI trong 3 tháng là 9,2; 16,9 và 16,5 (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: 4,1; 4,3 và 4,9; (2) Trung tâm: 3,5; 4,5 và 4,0; (3) Phía Đông: 0,5; 0,0 và -1,2. **Như vậy, trung bình 3 tháng qua, hoạt động của gió tín phong cao hơn TBNN ở phía Tây và Trung tâm, thấp hơn TBNN ở phía Đông xích đạo TBD.**

Nov 2020 - Jan 2021



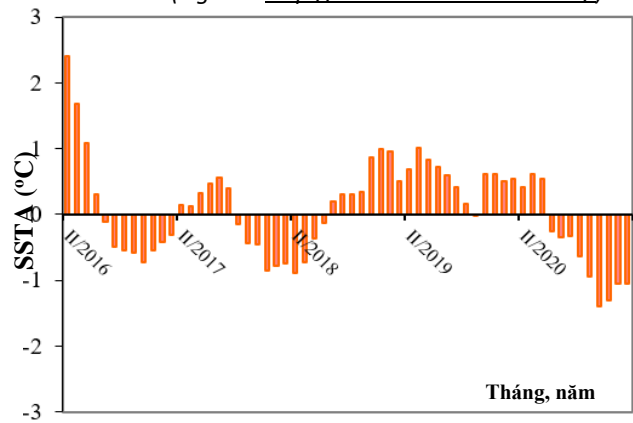
Hình 1.1. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển trung bình mùa XI - I năm 2020/2021 (°C)

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

Hình 1.2. Diễn biến chỉ số SOI (II/2016 - I/2021)

(Nguồn: www.bom.gov.au)

Diễn biến khí hậu khu vực châu Á:

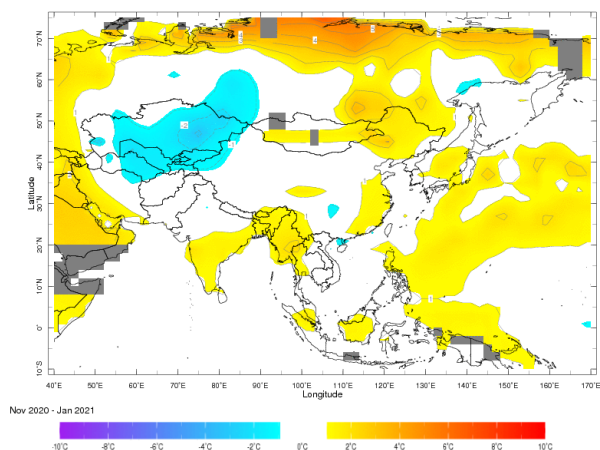


Hình 1.3. Diễn biến chỉ số SSTA (°C) tại khu vực Niño3.4 (II/2016 - I/2021)

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

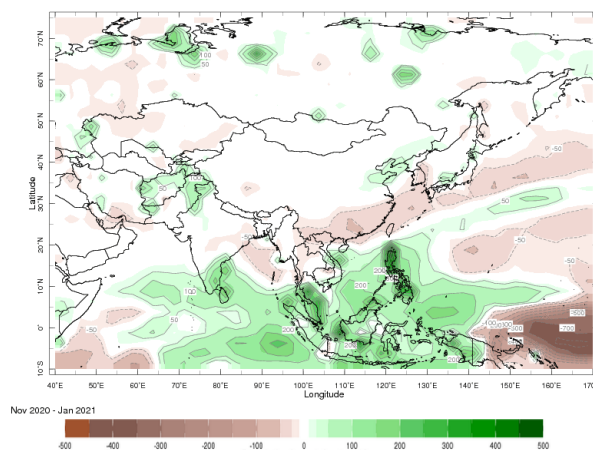
Nhiệt độ trung bình (NĐTĐ) mùa XI - I năm 2020/2021 từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN trên đại bộ phận diện tích châu Á, với chuẩn sai từ 0 đến 5°C; hụt chuẩn từ 0 đến 2°C ở một phần diện tích Tây Á. Ở Việt Nam, NĐTĐ mùa xấp xỉ TBNN trên toàn lãnh thổ (Hình 1.4).

Tổng lượng mưa (TLM) mùa XI-I năm 2020/2021 cao hơn TBNN từ 50 đến trên 200mm ở đại bộ phận diện tích Đông Nam Á. Ở Việt Nam, TLM cao hơn TBNN khoảng 50 đến trên 100mm trên đa phần diện tích lãnh thổ, thấp hơn TBNN 50mm ở Bắc Bộ (Hình 1.5).



Hình 1.4. Phân bố chuẩn sai NĐTĐ mùa XI-I năm 2020/2021 (°C) trên khu vực châu Á

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



Hình 1.5. Phân bố chuẩn sai TLM mùa XI-I năm 2020/2021 (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

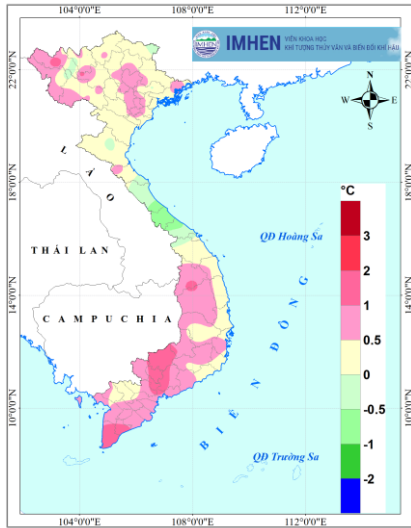
NĐTĐ mùa XI-I năm 2020/2021 có giá trị từ trên 9,5 đến 27,5°C; cao hơn TBNN phổ biến từ 0,1 đến gần 1,5°C trên đại bộ phận diện tích cả nước, trong đó chuẩn sai ở phía Nam cao hơn phía Bắc (Hình 1.6), NĐTĐ thấp hơn TBNN từ 0 đến cao hơn 0,5°C trên khu vực từ Quảng Bình đến Đà Nẵng. NĐTĐ tháng I/2021 từ 6 đến trên 26,5°C; thấp hơn TBNN từ 0 đến cao hơn 2°C trên đại bộ phận diện tích nước ta; cao hơn TBNN 0,1 đến 0,5°C ở Nam Tây Nguyên và Tây Nam Bộ (Hình 1.7 và Bảng 1.1).

Nhiệt độ tối cao trung bình (NĐTCTĐ) mùa XI-I năm 2020/2021 có giá trị phổ biến từ 17 đến 32°C; thấp hơn TBNN từ 0 đến 1,5°C trên phần lớn diện tích nước ta; cao hơn TBNN 0,1 đến trên 1°C ở đa phần diện tích Bắc Bộ và Nam Bộ. NĐTCTĐ tháng I/2021 có giá trị từ 9 đến xấp xỉ 32°C; thấp hơn TBNN từ 0 đến 3,5°C trên hầu hết diện tích lãnh thổ; cao hơn TBNN từ 0,1 đến 1°C ở phía Đông của Bắc Bộ (Hình 1.9 và Bảng 1.1).

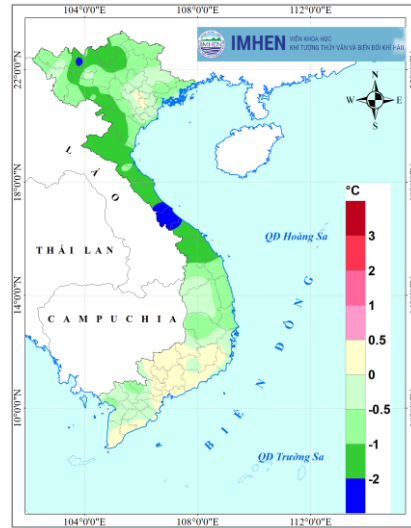
Nhiệt độ tối cao tuyệt đối (NĐTCTĐ) ở nước ta trong mùa XI-I năm 2020/2021 chủ yếu từ 24 đến 35°C; trong tháng I/2021 từ dưới 20 đến trên 34,5°C (Bảng 1.1). **Giá trị lớn nhất quan trắc được trong tháng I/2021 là 34,6°C tại Tây Ninh vào ngày 28.**

Nhiệt độ tối thấp trung bình (NĐTĐTTĐ) mùa XI-I năm 2020/2021 phổ biến từ 10 đến 24°C; cao hơn TBNN từ 0,1 đến trên 2°C trên hầu khắp nước ta (Hình 1.10); thấp hơn TBNN từ 0 đến 0,5°C ở Nam Quảng Bình đến Bắc Quảng Trị. NĐTĐTTĐ tháng I/2021 từ 4 đến 23°C; thấp hơn TBNN từ 0 đến lớn hơn 2°C trên đại bộ phận diện tích lãnh thổ; cao hơn TBNN 0,1 đến 2°C ở Tây Nguyên, cực nam Trung Bộ và Đông Nam Bộ (Hình 1.11 và Bảng 1.1).

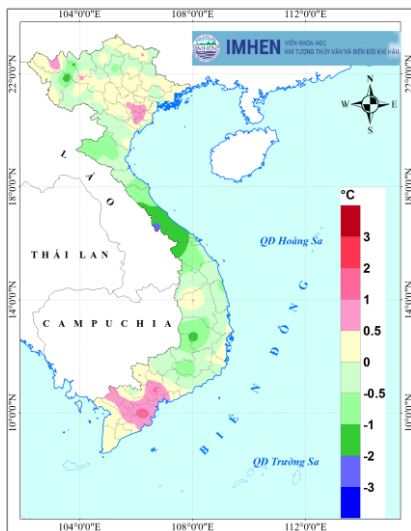
Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối (NĐTĐTTĐ) trong mùa 3 tháng qua và tháng I/2021 có giá trị từ dưới 0 đến trên 20°C. **Giá trị thấp nhất trong tháng I/2021 là -0,2°C tại trạm Sa Pa (Lào Cai) xảy ra vào ngày 21 (Bảng 1.1).**



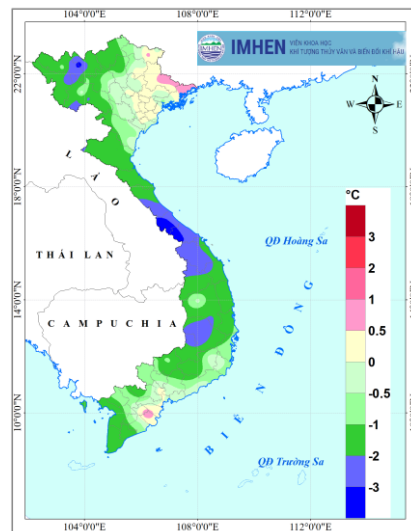
Hình 1.6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình mùa XI-I năm 2020/2021 (°C)



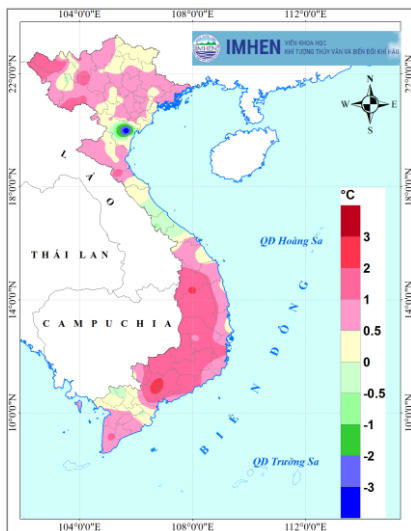
Hình 1.7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng I/2021 (°C)



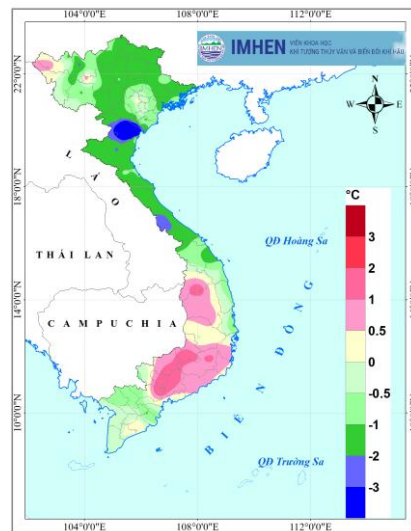
Hình 1.8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình mùa XI-I năm 2020/2021 (°C)



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



Hình 1.10. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình mùa XI-I năm 2020/2021 (°C)



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

Bảng 1.1. Đặc trưng nhiệt độ tháng I/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	16,1	-0,5	22,3	-1,5	29,8	12,4	-0,3	7,5
Sơn La	14,0	-1,1	21,0	-0,2	27,5	10,0	-1,1	4,4
Sa Pa	6,0	-2,8	9,0	-3,5	18,3	4,0	-2,3	-0,2
Bắc Quang	14,8	-1,1	18,5	-1,2	24,9	12,4	-1,4	6,5
Lạng Sơn	13,0	-0,1	18,3	0,8	25,1	9,4	-0,8	1,6
Thái Nguyên	15,7	-0,3	19,3	-0,3	23,0	12,9	-1,0	7,3
Láng	16,9	0,4	19,9	0,2	24,9	14,8	0,3	9,4
Bãi Cháy	15,7	-0,5	19,0	-0,4	22,7	13,3	-0,9	7,8
Phù Lễn	15,7	-0,6	20,0	0,2	24,5	13,2	-1,1	7,5
Thanh Hoá	16,4	-0,7	19,6	-0,5	24,0	14,2	-1,0	9,6
Vinh	16,6	-1,0	19,4	-1,1	24,8	14,7	-1,0	9,2
Huế	18,2	-1,9	21,4	-2,8	26,9	15,9	-1,9	9,8
Đà Nẵng	20,3	-1,2	23,5	-1,6	27,0	18,4	-0,7	12,9
Quy Nhơn	22,4	-0,9	25,1	-1,8	27,8	20,6	-0,5	16,0
Nha Trang	23,7	-0,2	26,2	-0,7	28,3	22,0	0,7	18,8
Phan Thiết	25,1	0,2	29,1	-0,1	31,5	22,2	1,0	19,7
Plây cu	18,6	-0,3	26,0	-0,3	30,5	14,4	0,5	8,7
B.M. Thuột	20,1	-1,0	24,9	-2,9	29,5	17,5	-0,1	13,9
Đà Lạt	16,2	0,5	22,1	-0,2	24,5	12,9	1,1	8,0
Tân Sơn Nhất	26,6	0,5	31,8	0,2	34,5	23,1	2,0	19,5
Vũng Tàu	25,6	0,3	29,3	-0,1	30,7	22,7	-0,4	19,8
Rạch Giá	25,2	-0,6	28,8	-1,8	31,0	22,0	-0,4	18,1
Cần Thơ	25,2	-0,1	29,9	-0,2	32,6	22,1	-0,2	20,7
Cà Mau	25,6	0,1	29,3	-1,3	31,6	22,5	0,0	20,4

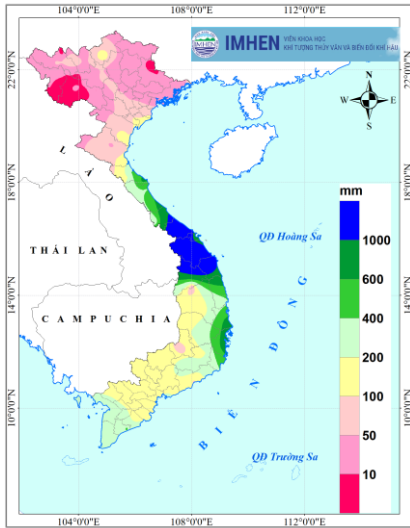
1.2.2. Lượng mưa

Trong mùa XI-I năm 2020/2021, TLM ở nước ta có phân bố như sau: ở phía Bắc (từ Nghệ An trở ra) có TLM dưới 100mm; hầu hết Trung Bộ có TLM 200 đến trên 1000mm; Tây Nguyên và phần lớn Nam Bộ có TLM 100 đến 200mm. TLM thấp hơn TBNN trên phần lớn diện tích nước ta, trong đó, Bắc Bộ có tỷ chuẩn lượng mưa dưới 50%. TLM cao hơn TBNN trên khu vực từ Quảng Trị đến Quảng Ngãi, đa phần Tây Nguyên và các tỉnh ven biển từ Khánh Hoà trở vào, với tỷ chuẩn lượng mưa chủ yếu từ 100 đến 150% (Hình 1.13).

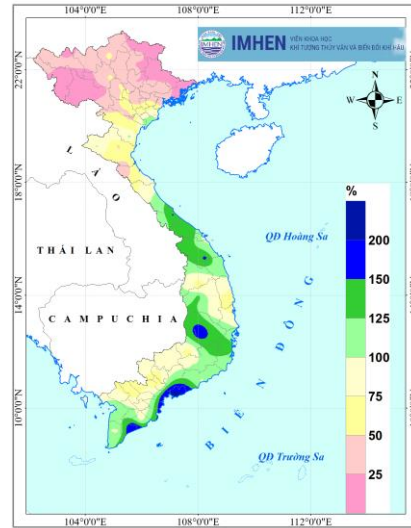
TLM tháng I/2021 ở nước ta phổ biến từ 1 đến 50mm; một số nơi thuộc Đông Bắc, Đồng bằng Bắc Bộ và Tây Nguyên cả tháng không có mưa (Hình 1.14 và Bảng 1.2). TLM tháng I/2021 thấp hơn TBNN trên đại bộ phận diện tích lãnh thổ, trong đó, đại bộ phận diện tích từ Hà Tĩnh trở ra và Tây Nguyên có tỷ chuẩn lượng mưa dưới 50%; TLM cao hơn TBNN ở Quảng Trị và một phần Tây Nam Bộ, với tỷ chuẩn trên 150% (Hình 1.15).

Lượng mưa ngày lớn nhất (LMNLN) phổ biến từ 3 đến 170mm trong mùa XI - I năm 2020/2021 và trong tháng I/2021 chủ yếu 1 đến 20mm (Bảng 1.2). Giá trị lớn nhất của LMNLN tháng I/2021 là 51 mm quan trắc được tại trạm Huế (Thừa Thiên Huế) vào ngày 8.

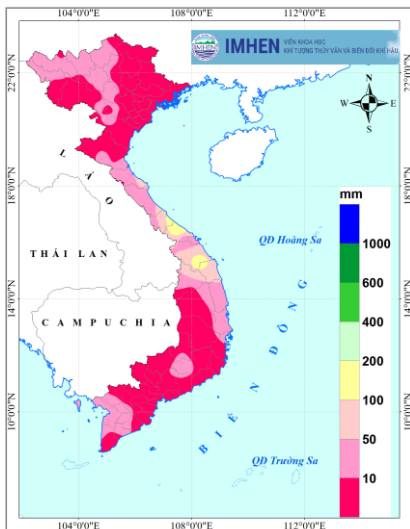
Số ngày mưa (SNM) trong mùa XI - I năm 2020/2021 thấp hơn TBNN ở phía Bắc (từ Nghệ An trở ra) và Tây Nguyên; SNM cao hơn TBNN ở phần lớn Trung Bộ và Nam Bộ; chuẩn sai SNM phổ biến từ -15 đến 15 ngày (Hình 1.16). Trong tháng I/2021, SNM thấp hơn TBNN ở đa phần diện tích lãnh thổ, cao hơn TBNN ở Tây Bắc, khu vực từ Quảng Bình đến Quảng Ngãi và Tây Nam Bộ; với chuẩn sai SNM phổ biến từ -10 đến 5 ngày (Hình 1.17 và Bảng 1.2).



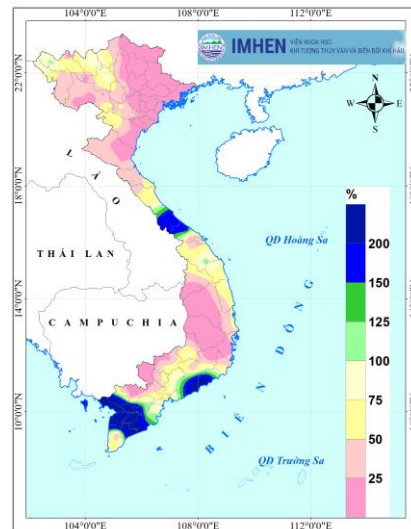
Hình 1.12. Phân bố tổng lượng mưa mùa XI-I năm 2020/2021 (mm)



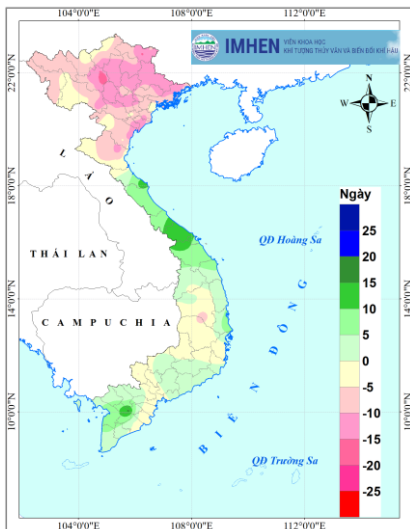
Hình 1.13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa mùa XI-I năm 2020/2021 (%)



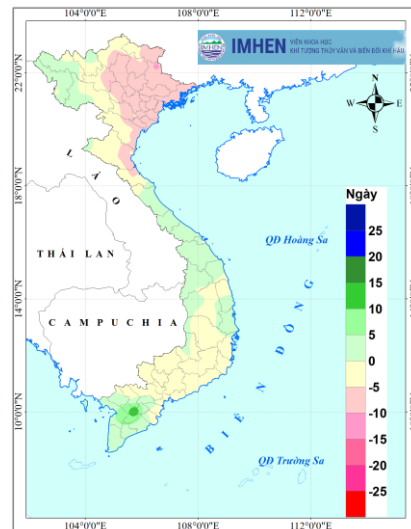
Hình 1.14. Phân bố lượng mưa tháng I/2021 (mm)



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



Hình 1.16. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa mùa XI-I năm 2020/2021 (ngày)



Phân bố chuẩn sai số ngày mưa tháng I/2021 (ngày)

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

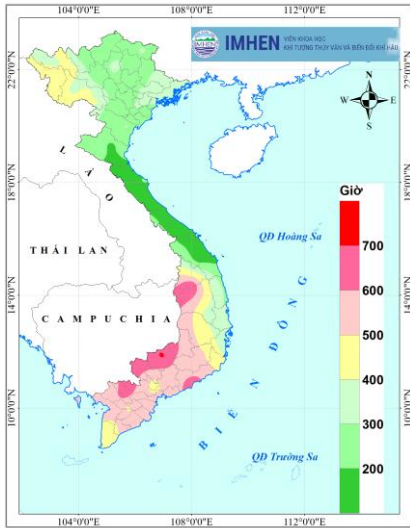
Trạm	Lượng mưa tháng		Số ngày mưa		LMNLN (mm)
	TLM (mm)	TC (%)	SNM (ngày)	CS (ngày)	
Điện Biên	8	32,0	5	-0,2	4
Sơn La	7	33,8	4	-1,3	3
Sa Pa	47	69,9	6	-9,7	16
Bắc Quang	46	59,3	10	-5,9	17
Lạng Sơn	0	0,0	1	-9,0	0
Thái Nguyên	1	3,5	4	-7,1	1
Láng	3	12,9	3	-7,5	2
Bãi Cháy	0	0,0	0	-7,7	0
Phù Liễu	1	3,6	1	-7,5	0
Thanh Hoá	1	4,3	2	-8,4	0
Vinh	30	49,9	5	-8,8	15
Huế	170	164,1	18	4,5	51
Đà Nẵng	35	50,1	11	-0,6	12
Quy Nhơn	30	55,7	15	2,0	5
Nha Trang	7	21,2	6	-1,8	4
Phan Thiết	2	333,3	0	-0,4	1
Plây cu	0	0,0	1	0,4	0
B.M. Thuật	0	0,0	1	-0,1	0
Đà Lạt	0	0,0	0	-1,8	0
Tân Sơn Nhất	5	46,3	1	-1,4	4
Vũng Tàu	1	62,5	1	-0,3	1
Rạch Giá	48	432,4	2	0,4	45
Cần Thơ	16	301,9	17	14,9	8
Cà Mau	5	25,4	6	2,5	3

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

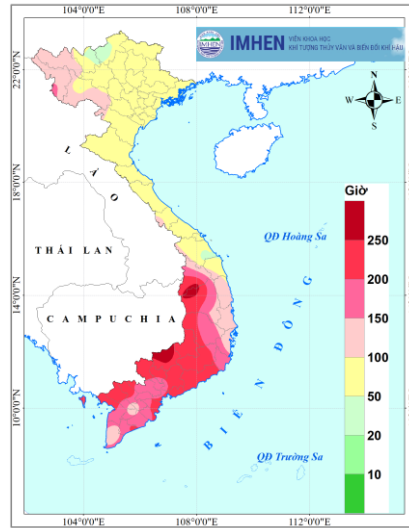
Tổng số giờ nắng (TSGN) mùa XI-I năm 2020/2021 ở nước ta chủ yếu từ 150 đến 650 giờ, trong đó thấp nhất ở Bắc và Trung Trung Bộ, cao nhất ở Nam Bộ. TSGN tháng I/2021 ở nước ta phổ biến từ 50 đến 250 giờ, với TSGN ở phía Bắc thấp hơn phía Nam (Hình 1.18, Hình 1.19).

Tổng lượng bốc hơi (TLBH) mùa XI-I năm 2020/2021 ở nước ta phổ biến từ 100 đến 300mm; trong đó, khu vực có lượng bốc hơi cao nhất xảy ra ở Đông Bắc, thấp nhất ở Trung Trung Bộ (Hình 1.20); TLBH thấp hơn TBNN trên đa phần diện tích nước ta; cao hơn TBNN ở Tây Bắc, đồng bằng Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ và đa phần Tây Nam Bộ, với chuẩn sai phổ biến từ -120 đến 130mm. TLBH tháng I/2021 ở nước ta phổ biến từ 30 đến 120mm; trong đó phía Bắc thấp hơn phía Nam, (Hình 1.21); TLBH cao hơn TBNN ở phía Bắc và thấp hơn TBNN ở phía Nam lãnh thổ, với chuẩn sai chủ yếu -60 đến 60mm.

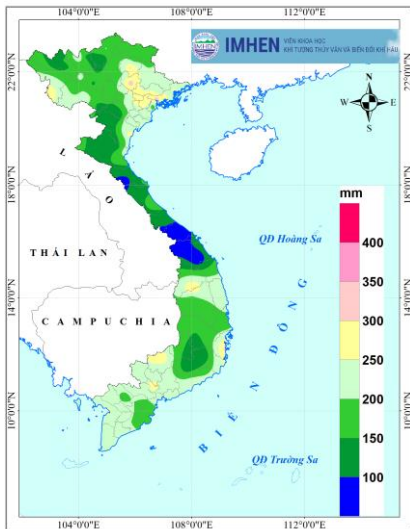
Chỉ số ẩm (A) trong 3 tháng qua có giá trị nhỏ hơn 1 ở phía Bắc (từ Nghệ An trở ra), một phần nhỏ Tây Nguyên và đại bộ phận diện tích Nam Bộ; chỉ số A lớn hơn 1 trên đại bộ phận diện tích thuộc các khu vực Trung Bộ, Tây Nguyên và một phần Tây Nam Bộ. Chỉ số A trong tháng I/2021 có giá trị nhỏ hơn 1 trên đại bộ phận diện tích nước ta; lớn hơn 1 ở Trung Trung Bộ (Hình 1.22, Hình 1.23). Chỉ số A lớn nhất trong tháng I/2021 là 6,80 xảy ra ở Huế, nhỏ nhất bằng 0 tại những nơi không có mưa (chủ yếu ở Đông Bắc, Đồng bằng Bắc Bộ và một vài nơi thuộc Tây Nguyên).



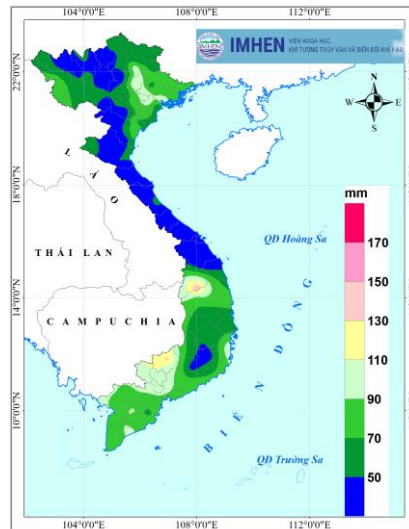
Hình 1.18. Phân bố tổng số giờ nắng mùa XI-I năm 2020/2021 (giờ)



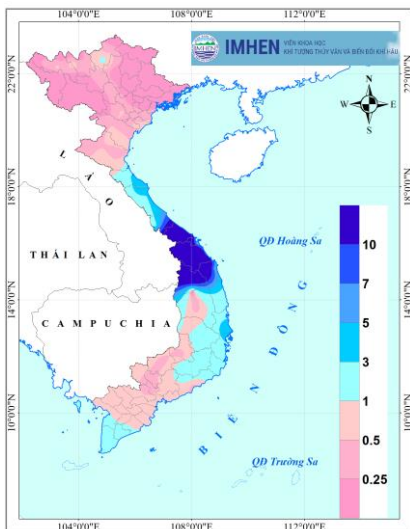
Hình 1.19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng I/2021 (giờ)



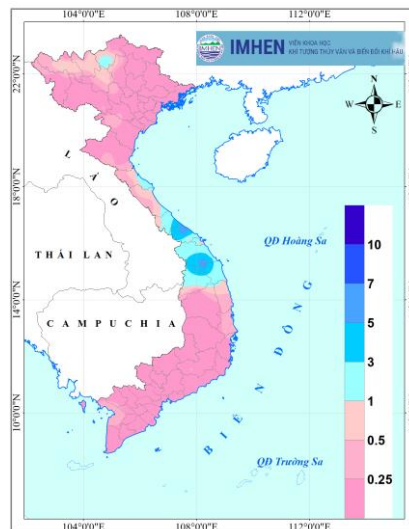
Hình 1.20. Phân bố tổng lượng bốc hơi mùa XI-I năm 2020/2021 (mm)



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



Hình 1.22. Phân bố chỉ số ấm mùa XI-I năm 2020/2021



Hình 1.23. Phân bố chỉ số ấm tháng I/2021

1.2.4. Một số hiện tượng khí tượng đặc biệt

Không khí lạnh: Trong 3 tháng qua có 13 đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta, tháng XI, XII năm 2020 có 10 đợt và tháng I/2021 có 3 đợt. Các đợt KKL tháng I/2021 xảy ra vào 7, 17 và 28, trong đó, đáng chú ý là đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta từ ngày 7/I có cường độ mạnh, đã gây rét đậm, rét hại ở Bắc Bộ và các tỉnh từ Thanh Hóa đến Thừa Thiên Huế, xuất hiện băng giá ở một số nơi vùng núi Bắc Bộ; đợt KKL này được nhận định là đợt rét đậm, rét hại có nhiệt độ thấp nhất trong mùa đông năm 2020-2021.

Xoáy thuận nhiệt đới: Có 5 XTNĐ hoạt động trên Biển Đông trong 3 tháng qua, trong đó, tháng XI/2020 có 4 cơn và tháng XII/2020 có 1 cơn.

Đông lốc: Có 1 trận dông lốc xảy ra trong tháng XII/2020 tại U Minh, Cà Mau.

Mưa lớn: Có 2 đợt mưa lớn diện rộng xảy ra trong XI/2020; tháng XII/2020 và I/2021 không có trận nào xảy ra.

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 XI-I năm 2020/2021 chủ yếu là do mưa lớn sinh lũ, sạt lở đất gây ra. Theo số liệu thống kê sơ bộ có 11 người chết, 4 người mất tích, 45 người bị thương, gần 40 nghìn ngôi nhà, 2 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 XI - I năm 2020/2021:

(1) Nhiệt độ

- **Mùa XI-I năm 2020/2021:** NĐTĐ mùa cao hơn TBNN phổ biến từ 0,1 đến gần 1,5°C trên đại bộ phận diện tích cả nước, trong đó chuẩn sai ở phía Nam cao hơn phía Bắc; NĐTĐ thấp hơn TBNN từ 0 đến cao hơn 0,5°C trên khu vực từ Quảng Bình đến Đà Nẵng. NĐTCTĐ thấp hơn TBNN từ 0 đến 1,5°C trên đa phần diện tích nước ta; cao hơn TBNN 0,1 đến trên 1°C ở đa phần diện tích Bắc Bộ và Nam Bộ. NĐTĐTTĐ cao hơn TBNN từ 0,1 đến trên 2°C trên hầu khắp nước ta; thấp hơn TBNN từ 0 đến 0,5°C ở Nam Quảng Bình đến Bắc Quảng Trị.
- **Tháng I/2021:** NĐTĐ thấp hơn TBNN từ 0 đến cao hơn 2°C trên đại bộ phận diện tích nước ta; cao hơn TBNN 0,1 đến 0,5°C ở Nam Tây Nguyên và Tây Nam Bộ. NĐTCTĐ thấp hơn TBNN từ 0 đến 3,5°C trên hầu hết diện tích lãnh thổ; cao hơn TBNN từ 0,1 đến 1°C ở phía Đông của Bắc Bộ. NĐTĐTTĐ thấp hơn TBNN từ 0 đến lớn hơn 2°C trên đại bộ phận diện tích lãnh thổ; cao hơn TBNN 0,1 đến 2°C ở Tây Nguyên, cực nam Trung Bộ và Đông Nam Bộ.
- **Cực trị nhiệt độ tháng I/2021:** Giá trị lớn nhất của NĐTCTĐ là 34,6°C xảy ra tại Tây Ninh vào ngày 28. Giá trị thấp nhất của NĐTĐTTĐ là -0,2°C tại trạm Sa Pa (Lào Cai) xảy ra vào ngày 21.

(2) Lượng mưa

- **Mùa XI-I năm 2020/2021:** TLM thấp hơn TBNN trên phần lớn diện tích nước ta, trong đó, Bắc Bộ có tỷ chuẩn lượng mưa dưới 50%. TLM cao hơn TBNN trên khu vực từ Quảng Trị đến Quảng Ngãi, đa phần Tây Nguyên và các tỉnh ven biển từ Khánh Hoà trở vào, với tỷ chuẩn lượng mưa chủ yếu từ 100 đến 150%.
- **Tháng I/2021:** TLM thấp hơn TBNN trên đại bộ phận diện tích lãnh thổ, trong đó, đại bộ phận diện tích từ Hà Tĩnh trở ra và Tây Nguyên có tỷ chuẩn lượng mưa dưới 50%; TLM cao hơn TBNN ở Quảng Trị và một phần Tây Nam Bộ, với tỷ chuẩn trên 150%. LMNLN tháng I/2021 phổ biến từ 1 đến 20mm, với giá trị lớn nhất là 51mm quan trắc được tại trạm Huế vào ngày 8.

(3) Hiện tượng cực đoan

- Trong mùa XI-I năm 2020/2021, có 13 đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta, có 5 XTNĐ hoạt động trên Biển Đông, có 2 đợt mưa lớn diện rộng và 1 trận dông lốc xảy ra trên lãnh thổ nước ta.

PHẦN II: DỰ BÁO KHÍ HẬU MÙA III, IV, V 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 11/II/2021): Điều kiện khí quyển và đại dương tiếp tục phản ánh ENSO ở trạng thái La Nina. Kết quả dự báo xác suất ENSO cho mùa III-V năm 2021: **62% xảy ra La Nina và 38% duy trì ở trạng thái trung gian.**

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

Dự báo của ECMWF: SSTA trong mùa III-V năm 2021 tại khu vực NINO3.4 có giá trị phổ biến từ -1,0 đến 0°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 chuyển sang trạng thái trung tính vào mùa xuân.

Điều kiện khí quyển và đại dương tiếp tục phản ánh trạng thái La Nina trong mùa III, IV, V năm 2021

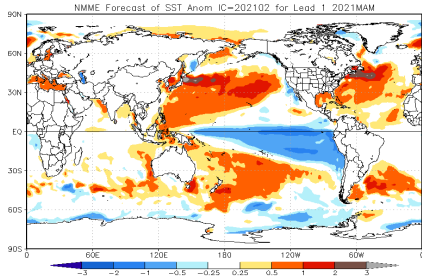
2.1.2. Dự báo khí hậu khu vực

Nhiệt độ:

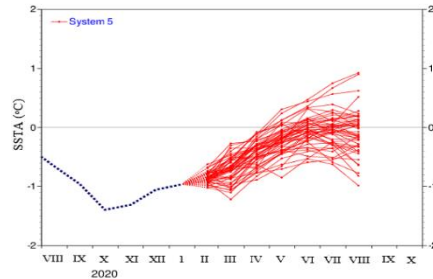
Dự báo của IRI, NĐTĐ mùa III-V năm 2021 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN trên hầu hết châu Á với xác suất từ 40 đến 70%; có khả năng thấp hơn TBNN ở một phần diện tích Trung Quốc và Đông Nam Á với xác suất trên 40%. Đối với lãnh thổ Việt Nam, NĐTĐ không có xu thế rõ ràng ở Bắc Bộ, Nam Trung Bộ; có khả năng thấp hơn TBNN ở Bắc Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ 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 trên phần lớn diện tích Châu Á. Đối với Việt Nam, NĐTĐ không có xu thế rõ ràng ở Bắc Bộ; có khả năng thấp hơn TBNN từ 0 – 0,5°C ở Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ (Hình 2.5).

Lượng mưa:

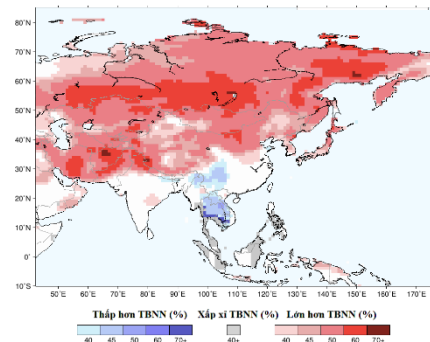
Dự báo của IRI, TLM mùa III-V năm 2021 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN ở phần lớn diện tích Liên Bang Nga, Đông Á với xác suất từ 40 đến trên 70%; thấp hơn TBNN ở Tây Á, Nam Á và một phần diện tích Đông Á với xác suất từ 40 đến 70% (Hình 2.4). Đối với lãnh thổ Việt Nam, TLM có khả năng cao hơn TBNN trên toàn lãnh thổ, với xác suất từ 40 đến 60%. Theo dự báo của ECMWF, TLM không có xu thế rõ ràng trên phần lớn diện tích Châu Á, có khả năng cao hơn TBNN từ 0 đến 100mm ở đông bắc Liên Bang Nga và Đông Nam Á. Đối với Việt Nam, TLM mùa có khả năng cao hơn TBNN từ 0 đến 100mm trên quy mô cả nước (Hình 2.6).



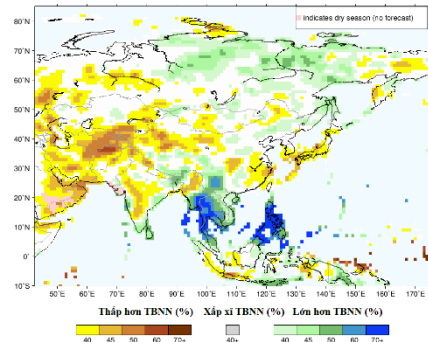
Hình 2.1. Dự báo SSTA mùa III-V năm 2021
(Nguồn: <http://iridl.ideo.columbia.edu>)



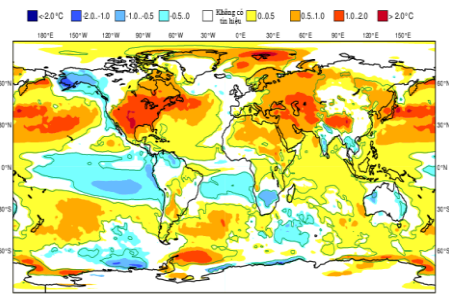
Hình 2.2. Dự báo SSTA tại NINO3.4
(Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)



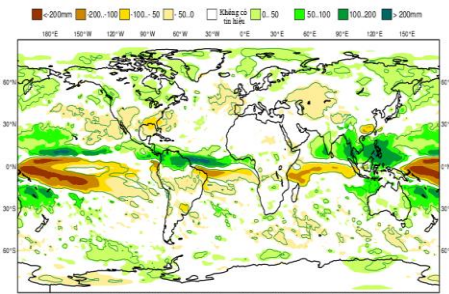
Hình 2.3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa III-V năm 2021 cho khu vực châu Á (Nguồn: <http://iri.columbia.edu>)



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



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



Hình 2.6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa mùa III-V 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 III-V năm 2021 có khả năng từ thấp hơn đến xấp xỉ TBNN ở đại bộ phận diện tích cả nước, với xác suất từ 55 đến trên 77%; cao hơn TBNN ở một phần diện tích Tây Bắc, Trung Trung Bộ, Nam Bộ với xác suất trên 55%. Chuẩn sai nhiệt độ được dự báo phổ biến từ dưới -1,5 đến 0°C (Hình 2.7, Bảng 2.1).

2.2.2. Dự báo lượng mưa

TLM mùa III-V 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%; thấp hơn TBNN ở phần lớn diện tích Đông Bắc Bộ với xác suất trên 55% (Hình 2.8, Bảng 2.1). Chuẩn sai TLM mùa được dự báo phổ biến từ -200 đến 400mm.

2.2.3. Xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ)

Trung bình mùa III-V thời kỳ 1971 - 2000 có khoảng 1 XTNĐ hoạt động trên khu vực Biển Đông, cứ trong 10 năm thì có khoảng 2 cơn ảnh hưởng đến Việt Nam.

Trung bình mùa III-V thời kỳ 1971 - 2000, có khoảng 8 đợt KKL ảnh hưởng Việt Nam.

PHẦN III: NHẬN ĐỊNH KHÍ HẬU MÙA III-V năm 2021

Một số nhận định chính về khí hậu mùa III-V 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 III-V năm 2021 như sau:

(1) Hoạt động của ENSO:

Điều kiện La Nina tiếp tục duy trì trong mùa III-V với xác suất trên 60%.

(2) Gió mùa

Gió mùa mùa hè (GMMH) có khả năng đến sớm hơn so với trung bình nhiều năm khoảng 10-15 ngày, cường độ GMMH từ xấp xỉ đến cao hơn so với TBNN. Mùa mưa ở Tây Nguyên và Nam Bộ có khả năng bắt đầu sớm hơn so với TBNN.

(3) Nhiệt độ:

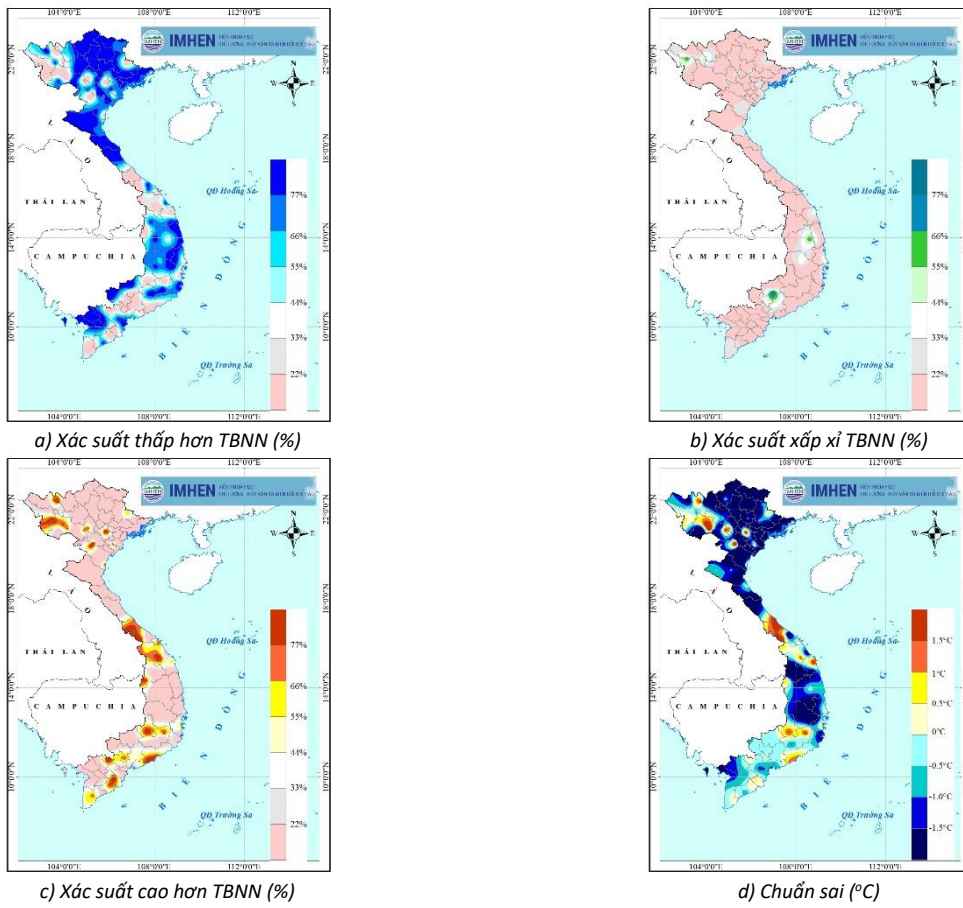
NĐTB mùa III-V năm 2021 thấp hơn đến xấp xỉ TBNN ở phần lớn diện tích cả nước; với chuẩn sai phổ biến từ -1,0 đến 0°C.

(3) Lượng mưa:

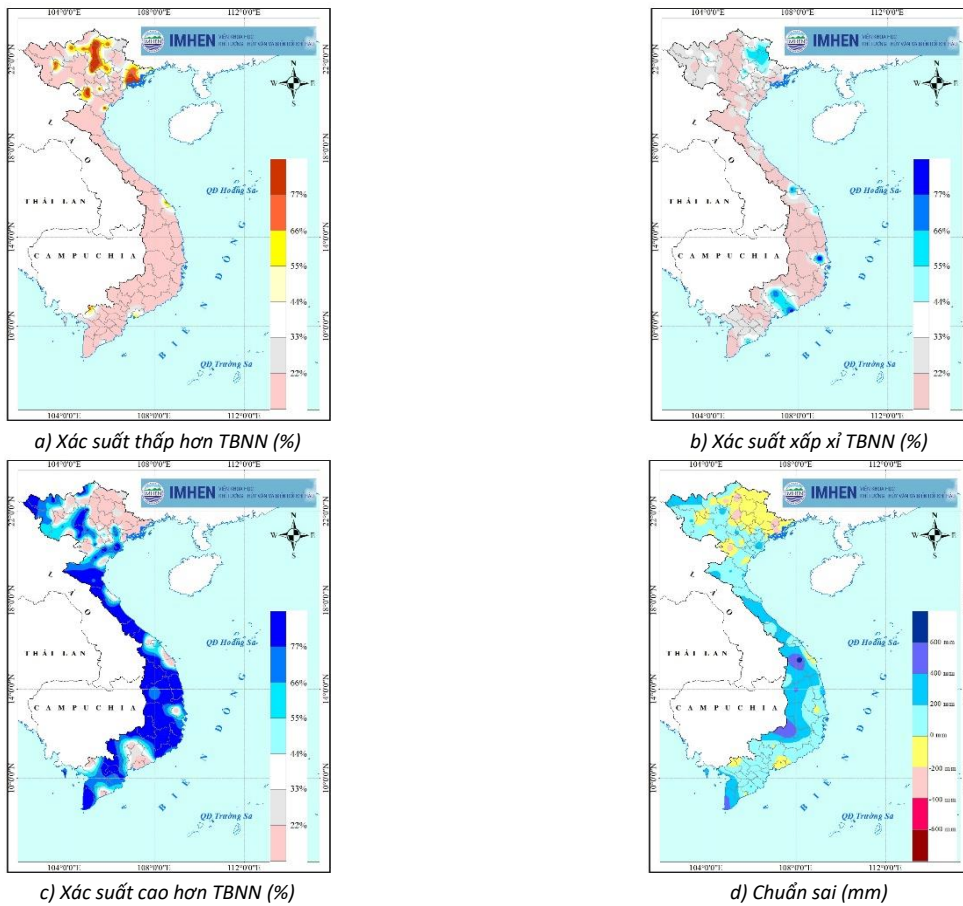
- TLM mùa III-V năm 2021 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN trên phạm vi cả nước.

(4) Hiện tượng cực đoan

- **Không khí lạnh (KKL):** Trong mùa III-V năm 2021, số ngày rét đậm ảnh hưởng đến nước ta ở mức thấp hơn đến xấp xỉ so với TBNN.
- **Nắng nóng:** Thời điểm bắt đầu nắng nóng năm 2021 ở Tây Nguyên, Nam Bộ xấp xỉ TBNN. Số ngày nắng nóng từ thấp hơn đến xấp xỉ TBNN.
- **Điều kiện khô/hạn:** Tình trạng khô hạn trong mùa III-V/2021 ở Tây Nguyên, Nam Bộ không khắc nghiệt như mùa khô hạn năm 2020, trong đó hạn nghiêm trọng nhất vào tháng III.



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



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

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

STT	Trạm	Nhiệt độ				Lượng mưa			
		PV1 ^(*) (°C)	XSHC (%)	PV2 (°C)	X SVC (%)	PV1 (mm)	XSHC (%)	PV2 (mm)	X SVC (%)
Tây Bắc									
1	Mường Tè	23,5	0	23,9	71,4	400,1	7,1	481,1	71,4
2	Sìn Hồ	17,1	100	17,9	0	495,1	0	612,1	62,5
3	Lai Châu	24,1	26,7	24,6	6,7	375,9	0	541,2	70,6
4	Điện Biên	23,1	0	23,6	80	313,2	5,9	397,9	58,8
5	Tuần Giáo	22,2	0	22,7	90,9	348,7	7,1	436,7	78,6
6	Sơn La	22,6	0	23,1	81,8	314,4	0	368,6	72,2
7	Quỳnh Nhai	24	87,5	24,7	0	309,3	81,8	455,9	0
8	Sông Mã	23,8	84,6	24,3	0	241,6	5,9	297,1	64,7
9	Yên Châu	24,3	90	24,9	0	227	66,7	299,2	0
10	Mộc Châu	19,8	73,3	20,2	6,7	278,8	0	362,3	87,5
Đông Bắc									
1	Sa Pa	16,3	69,2	16,9	0	553,5	0	689,9	68,8
2	Hà Giang	23,5	100	24	0	398,8	6,3	514,7	75
3	Bắc Quang	23,2	91,7	23,9	8,3	893,5	80	1200,2	0
4	Cao Bằng	22,3	66,7	22,8	13,3	256,2	27,8	378,2	16,7
5	Lạng Sơn	21,6	0	22,1	68,8	232,6	36,8	359,4	21,1
6	Tuyên Quang	23,7	84,6	24,2	0	324,6	100	435,5	0
7	Thái Nguyên	23,3	85,7	23,8	0	357,2	76,9	481,6	0
8	Yên Bái	23	90,9	23,6	0	358,8	0	484,2	80
9	Móng Cái	22,3	91,7	22,9	0	315,8	33,3	463,4	11,1
Đồng Bằng Bắc Bộ									
1	Vĩnh Yên	23,8	92,3	24,3	0	267,8	23,1	362,6	38,5
2	Việt Trì	23,4	68,8	24	0	281,1	16,7	381,7	44,4
3	Bắc Giang	23,3	92,9	23,9	0	270,3	0	381,6	78,6
4	Hải Dương	23,2	68,8	23,7	0	242,6	0	328,5	80
5	Hoà Bình	24	76,9	24,5	0	308,7	0	427,5	78,6
6	Phù Lãng	22,7	86,7	23,3	0	265,7	35,7	391,2	14,3
7	Nam Định	23,3	8,3	23,8	83,3	256,5	7,1	327,5	71,4
8	Thái Bình	22,9	75	23,4	0	250,5	0	343,9	100
9	Ninh Bình	23,2	92,3	23,8	0	246	0	332,9	71,4
Bắc Trung Bộ									
1	Thanh Hoá	23,3	77,8	23,8	0	195,6	90,9	282,3	9,1
2	Bái Thượng	23,5	73,3	24	0	321,8	0	444,8	84,6
3	Vinh	23,8	69,2	24,4	0	198,8	0	301,4	84,6
4	Tương Dương	24,6	83,3	25,3	0	239,6	10	325,6	80
5	Hà Tĩnh	23,9	100	24,5	0	230,5	25	302,6	33,3
6	Tuyên Hoá	24,3	90	25,1	0	216,8	0	302,6	66,7
7	Đồng Hới	24,3	76,9	25,1	0	150,4	0	215,9	76,5
8	Đông Hà	25,3	0	26	75	168,1	0	234,7	100
9	Huế	25,5	85,7	26	0	164,9	11,1	224,5	55,6
10	A Lưới	22,2	0	22,8	87,5	405,9	0	478	100
Nam Trung Bộ									
1	Đà Nẵng	26	7,7	26,5	76,9	85,9	5,6	156,6	66,7
2	Tam Kỳ	26,2	85,7	26,4	0	96,8	71,4	219,6	0
3	Trà My	25,5	0	25,9	100	358,5	0	512,8	85,7
4	Quảng Ngãi	26,1	0	26,6	62,5	107	35,7	209,5	7,1
5	Ba Tư	26,1	80	26,4	0	221,9	0	359,2	100
6	Quy Nhơn	27,1	87,5	27,7	0	66,9	0	176,6	90
7	Tuy Hoà	26,9	33,3	27,3	22,2	74	0	170,1	78,6
8	Sơn Hoà	27	87,5	27,6	0	136,7	0	208,5	0
9	Nha Trang	27	0	27,4	66,7	79,2	0	156	70

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	28,5	0	28,8	71,4	145	0	263,1	100
<i>Tây Nguyên</i>									
1	Kon Tum	25	0	25,4	87,5	263,6	0	371,1	88,9
2	Đắk Tô	23,3	85,7	24,1	0	283	0	429,7	100
3	Pleiku	23,1	88,9	23,8	0	279,4	10	447,2	70
4	Ayunpa	27,5	87,5	28	0	186,2	0	249,1	100
5	M'Drak	24,8	100	25,4	0	260,7	0	331,8	87,5
6	Đắk Nông	23,5	0	23,9	100	447,9	0	588,2	100
7	Đà Lạt	18,6	0	18,9	85,7	355,2	5,9	498,4	76,5
8	Liên Khương	22	90	22,4	0	347,9	9,1	424,4	81,8
9	Bảo Lộc	22,3	100	22,9	0	471,1	0	595,2	68,8
<i>Nam Bộ</i>									
1	Phan Thiết	27,5	0	27,9	80	116,5	0	212,9	90,9
2	Phước Long	26,8	100	27,3	0	379,6	0	518,9	77,8
3	Vũng Tàu	27,5	81,3	28,3	0	168,5	73,3	229,1	6,7
4	Mỹ Tho	27,7	85,7	28,4	0	156,3	0	239	77,8
5	Cần Thơ	27,5	88,9	27,9	0	171,2	0	267,5	76,9
6	Rạch Giá	28,2	84,6	28,6	0	304,7	7,7	421,7	69,2
7	Phú Quốc	27,9	84,6	28,4	0	400	0	581,4	80
8	Sóc Trăng	27,7	0	28	81,3	198,3	0	349,9	68,8
9	Cà Mau	27,4	0	27,9	73,3	327,4	0	440,3	86,7

(*) 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)

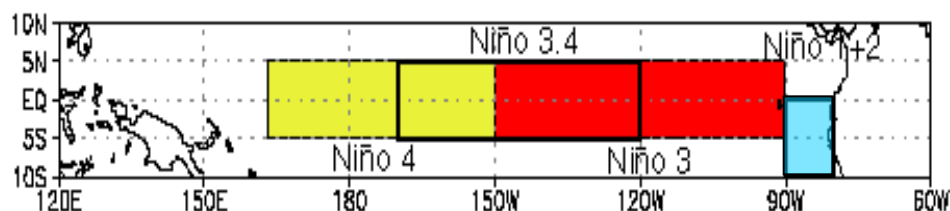
MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ ENSO

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./.