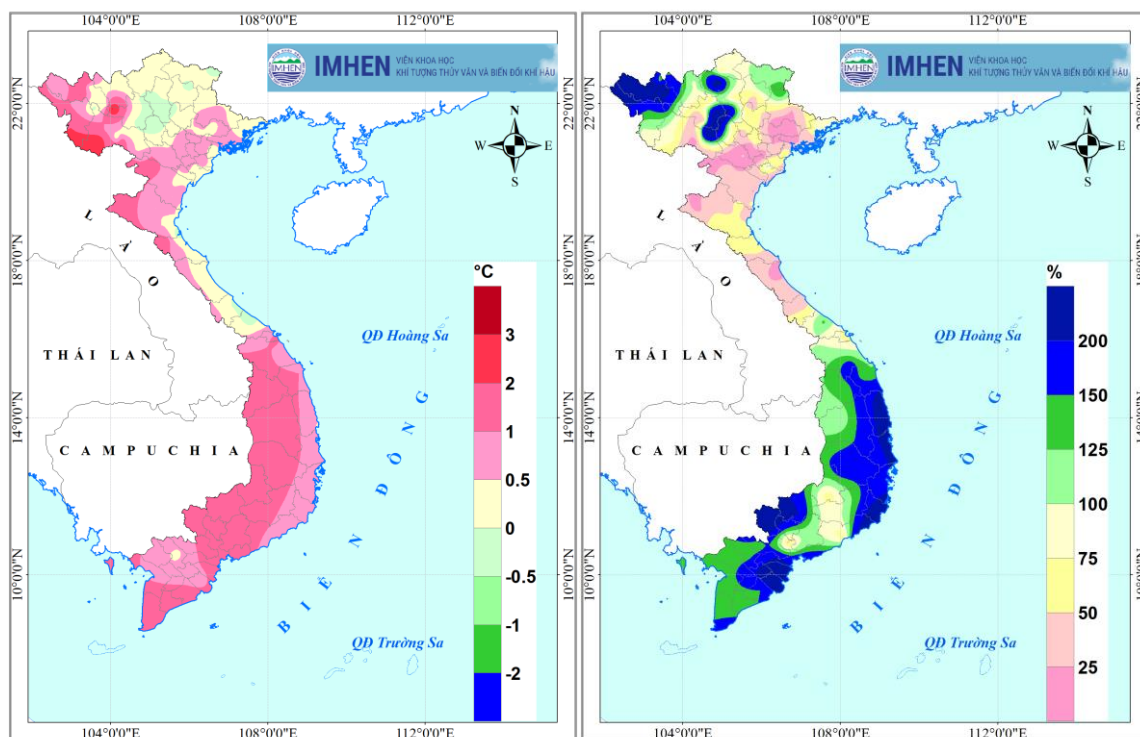




THÔNG BÁO VÀ DỰ BÁO KHÍ HẬU MÙA I, II, III NĂM 2022



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



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

Hà Nội, tháng 12 - 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 IX, X, XI 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 I, II, III NĂM 2022	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 I-III NĂM 2022	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 XI/2021 tại một số trạm tiêu biểu	9
Bảng 1.2. Đặc trưng lượng mưa tháng XI/2021 tại một số trạm tiêu biểu	11
Bảng 2.1. Dự báo xác suất nhiệt độ và lượng mưa mùa I-III năm 2022.....	19

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển trung bình mùa IX - XI năm 2021 (°C)	6
Hình 1.2. Diễn biến chỉ số SOI (XII/2016 - XI/2021).....	6
Hình 1.3. Diễn biến chỉ số SSTA (°C) tại khu vực Nino3.4 (XII/2016 - XI/2021)	6
Hình 1.4. Phân bố chuẩn sai NĐTB mùa IX-XI năm 2021 (°C) trên khu vực châu Á	7
Hình 1.5. Phân bố chuẩn sai TLM mùa IX-XI năm 2021 (mm) trên khu vực châu Á.....	7
Hình 1.6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình mùa IX-XI năm 2021 (°C).....	8
Hình 1.7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng XI/2021 (°C)	8
Hình 1.8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình mùa IX-XI năm 2021 (°C).....	8
Hình 1.9. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình tháng XI/2021 (°C)	8
Hình 1.10. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình mùa IX-XI năm 2021 (°C).....	8
Hình 1.11. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình tháng XI/2021 (°C).....	8
Hình 1.12. Phân bố tổng lượng mưa mùa IX-XI năm 2021 (mm).....	10
Hình 1.13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa mùa IX-XI năm 2021 (%).....	10
Hình 1.14. Phân bố lượng mưa tháng XI/2021 (mm).....	10
Hình 1.15. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa tháng XI/2021 (%)	10
Hình 1.16. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa mùa IX-XI năm 2021 (ngày)	10
Hình 1.17. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa tháng XI/2021 (ngày).....	10
Hình 1.18. Phân bố tổng số giờ nắng mùa IX-XI năm 2021 (giờ).....	12
Hình 1.19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng XI/2021 (giờ)	12
Hình 1.20. Phân bố tổng lượng bốc hơi mùa IX-XI năm 2021 (mm)	12
Hình 1.21. Phân bố tổng lượng bốc hơi tháng XI/2021 (mm).....	12
Hình 1.22. Phân bố chỉ số ẩm mùa IX-XI năm 2021.....	12
Hình 1.23. Phân bố chỉ số ẩm tháng XI/2021	12
Hình 2.1. Dự báo SSTA mùa I-III năm 2022	16
Hình 2.2. Dự báo SSTA tại NINO3.4	16
Hình 2.3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa I-III năm 2022 cho khu vực châu Á	16
Hình 2.4. Dự báo xác suất lượng mưa mùa I-III năm 2022 cho khu vực châu Á.....	16
Hình 2.5. Dự báo chuẩn sai nhiệt độ mùa I-III năm 2022.....	16
Hình 2.6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa mùa I-III năm 2022	16
Hình 2.7. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) nhiệt độ mùa I-III năm 2022.....	18
Hình 2.8. Dự báo xác suất (a, b, c) và chuẩn sai (d) lượng mưa mùa I-III năm 2022	18

PHẦN I: DIỄN BIẾN KHÍ HẬU THÁNG IX, X, XI NĂM 2021

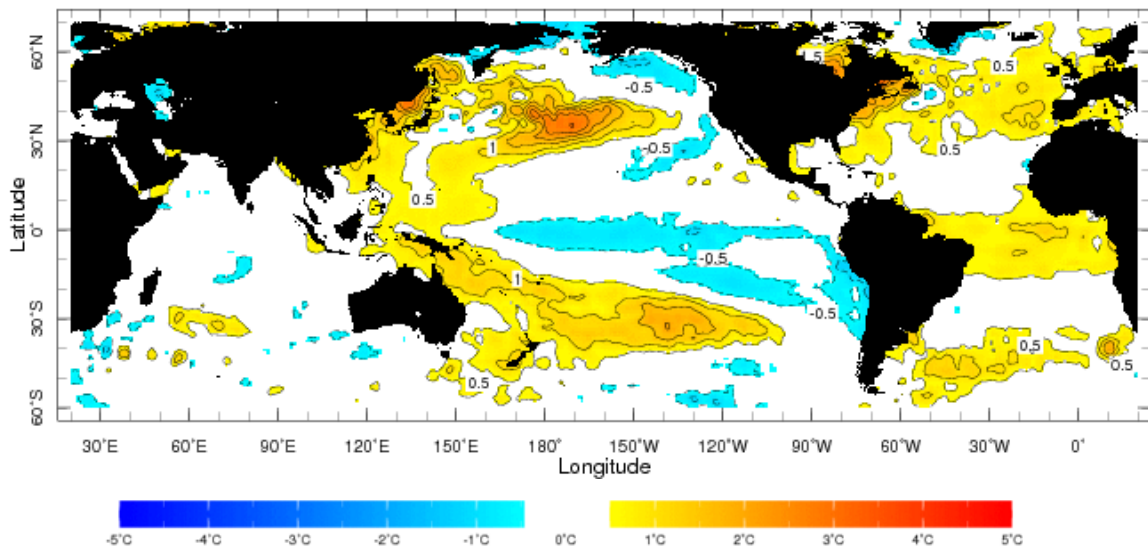
1.1. Diễn biến khí hậu trên thế giới và khu vực

Diễn biến ENSO, gió mùa và tín phong:

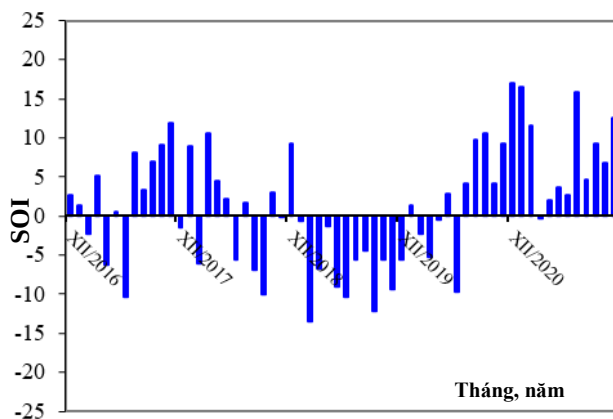
Bản tin của CPC (ngày 9/XII/2021): Trong tháng XI, các điều kiện của khí quyển kết hợp với đại dương phù hợp cho La Nina tiếp tục phát triển, với SST thấp hơn TBNN kéo dài trên khu vực xích đạo TBD. Gió đông ở tầng thấp và gió tây trên cao thịnh hành trên hầu hết các vùng xích đạo TBD. Đối lưu bị hạn chế ở Trung tâm và phía Tây xích đạo TBD và tăng cường ở Ấnônêxia. Chỉ số dao động nam có giá trị dương.

Hình 1.1 cho thấy, SSTA trung bình mùa IX-XI năm 2021 trên khu vực xích đạo TBD từ -0,5 đến 0,5°C, trong đó, Trung tâm và phía Đông có giá trị âm, phía Tây có giá trị dương. Trong 3 tháng qua, tại khu vực Nino3.4, SSTA đều có giá âm lần lượt là -0,25°C; -0,86°C và -0,86°C (Hình 1.3). Chỉ số SOI trong 3 tháng là 9,3; 6,7 và 12,5 (Hình 1.2). Chuẩn sai chỉ số gió tín phong (m/s) ở các khu vực xích đạo TBD: (1) Phía Tây: 4,1; 2,3 và 5,3; (2) Trung tâm: 4,0; 2,5 và 3,7 (3) Phía Đông: 3,3; 1,1 và 1,3. **Như vậy, trung bình 3 tháng qua, hoạt động của gió tín phong cao hơn TBNN trên toàn khu vực xích đạo TBD.**

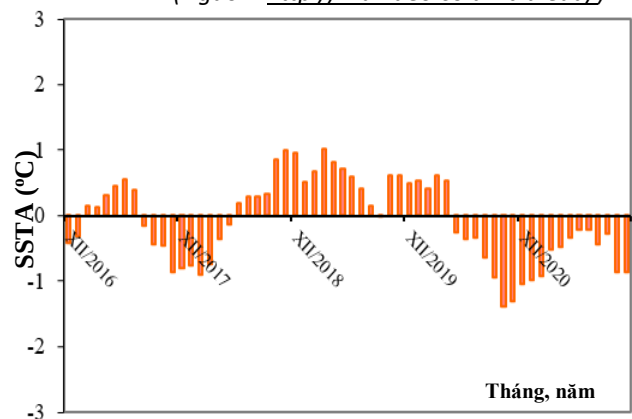
Sep-Nov 2021



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

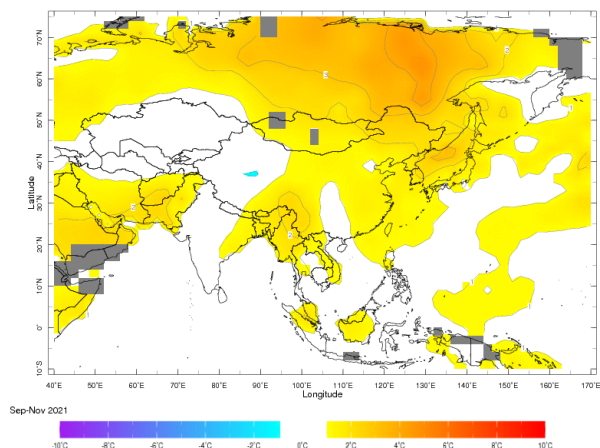
(Nguồn: <http://iridl.ldeo.columbia.edu/>)Hình 1.2. Diễn biến chỉ số SOI
(XII/2016 - XI/2021)(Nguồn: www.bom.gov.au)

Diễn biến khí hậu khu vực châu Á:

Hình 1.3. Diễn biến chỉ số SSTA (°C) tại khu vực Nino3.4
(XII/2016 - XI/2021)(Nguồn: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov>)

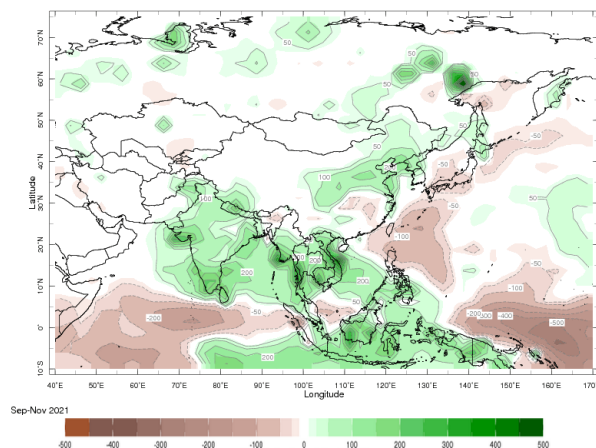
Nhiệt độ trung bình (NĐTĐ) mùa IX-XI năm 2021 từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN khoảng 3°C trên toàn khu vực Châu Á. Ở Việt Nam, NĐTĐ cao hơn TBNN 1°C trên đại bộ phận diện tích cả nước, xấp xỉ TBNN ở Nam Bộ (Hình 1.4).

Tổng lượng mưa (TLM) mùa IX-XI năm 2021 xấp xỉ đến cao hơn TBNN từ 50 đến 500mm ở hầu khắp diện tích Đông Nam Á. Ở Việt Nam, TLM cao hơn TBNN 50 đến 500mm trên phạm vi cả nước (Hình 1.5).



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

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



Hình 1.5. Phân bố chuẩn sai TLM mùa IX-XI 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

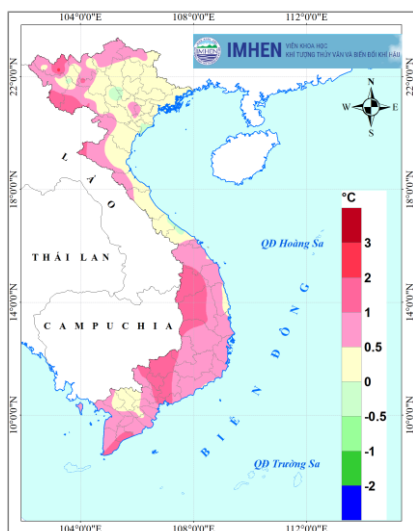
NĐTĐ mùa IX-XI năm 2021 từ 15,5 đến trên 28°C; cao hơn TBNN chủ yếu từ 0,1 đến 1,5°C trên hầu hết diện tích cả nước (Hình 1.6); riêng Sìn Hồ (Lai Châu) có chuẩn sai 2,4°C; một số nơi thuộc Bắc Bộ có chuẩn sai âm. NĐTĐ tháng XI/2021 từ gần 13 đến trên 28,5°C; cao hơn TBNN từ 0,1 đến 2°C trên đại bộ phận diện tích lãnh thổ, riêng ở Mù Cang Chải (Yên Bái) có chuẩn sai trên 3°C; NĐTĐ thấp hơn TBNN 0 đến 0,3°C tập trung chủ yếu ở Việt Bắc và một phần nhỏ Bắc Trung Bộ (Hình 1.7 và Bảng 1.1).

Nhiệt độ tối cao trung bình (NĐTCTĐ) mùa IX-XI năm 2021 từ 18 đến 32,5°C; thấp hơn TBNN chủ yếu ở phía Bắc, cao hơn TBNN ở phía Nam lãnh thổ, với chuẩn sai phổ biến từ -1 đến 1,5°C. NĐTCTĐ tháng XI/2021 từ 15 đến trên 32,5°C; cao hơn TBNN từ 0,1 đến 1,8°C trên phần lớn nước ta; thấp hơn TBNN ở Tây Bắc, Đông Bắc, khu vực từ Quảng Bình đến Thừa Thiên Huế và một phần nhỏ diện tích thuộc Tây Nguyên và Nam Trung Bộ, với chuẩn sai từ -2 đến 0°C (Hình 1.9 và Bảng 1.1).

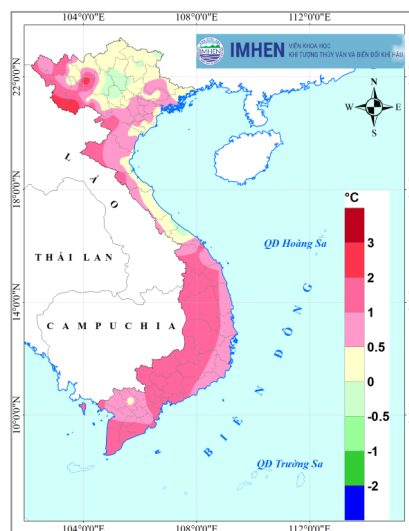
Nhiệt độ tối cao tuyệt đối (NĐTCTĐ) ở nước ta trong mùa IX-XI năm 2021 phổ biến từ 29 đến 38°C và trong tháng XI/2021 chủ yếu từ 26 đến 35°C (Bảng 1.1). **Giá trị lớn nhất quan trắc được trong tháng XI/2021 là 35,1°C tại Tây Ninh xảy ra vào ngày 17.**

Nhiệt độ tối thấp trung bình (NĐTĐTTĐ) mùa IX-XI năm 2021 có giá trị từ dưới 14 đến gần 26°C; cao hơn TBNN trên toàn lãnh thổ chủ yếu từ 0,1 đến 2°C (Hình 1.10). NĐTĐTTĐ tháng XI/2021 từ trên 11 đến xấp xỉ 26°C; cao hơn TBNN chủ yếu từ 0,3 đến 3°C trên hầu hết cả nước; một số nơi ở Tây Bắc có chuẩn sai lớn hơn 3°C như Điện Biên, Sông Mã, Sìn Hồ, Mù Cang Chải (Hình 1.11 và Bảng 1.1).

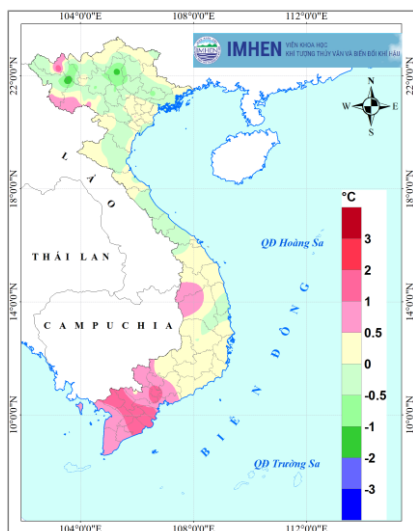
Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối (NĐTĐTTĐ) trong mùa 3 tháng qua và trong tháng XI/2021 chủ yếu từ 8 đến 24°C. **Giá trị thấp nhất trong tháng XI/2021 là 7,6°C tại Sa Pa (Lào Cai) xảy ra vào ngày 27 (Bảng 1.1).**



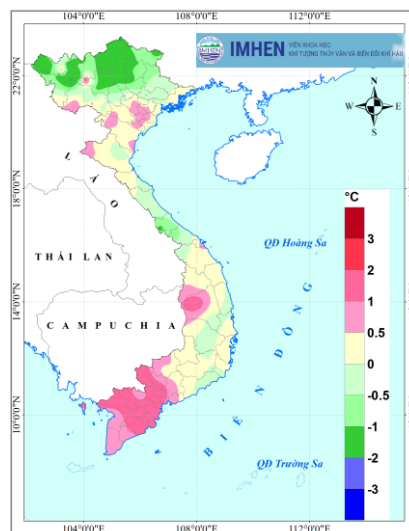
Hình 1.6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình mùa IX-XI năm 2021 (°C)



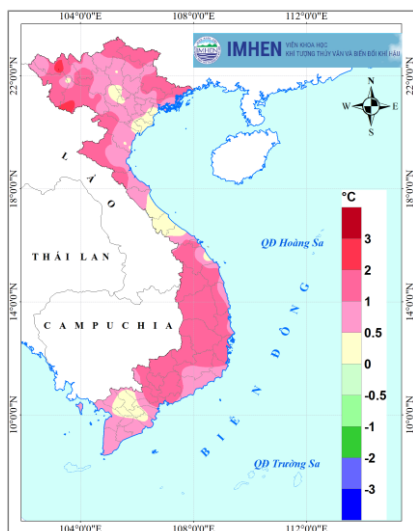
Hình 1.7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng XI/2021 (°C)



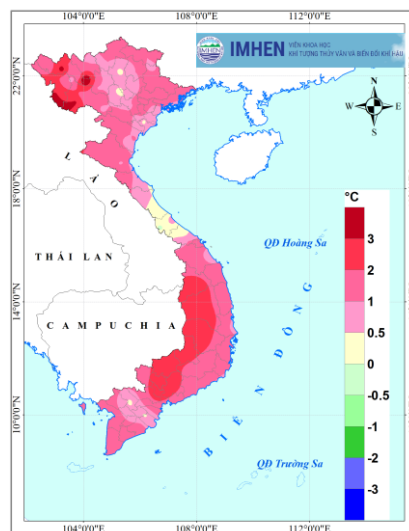
Hình 1.8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình mùa IX-XI năm 2021 (°C)



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



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



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

Bảng 1.1. Đặc trưng nhiệt độ tháng XI/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	21,3	2,0	26,2	0,0	31,1	18,5	3,1	13,1
Sơn La	19,0	0,8	24,1	0,0	30,6	16,0	1,8	11,2
Sa Pa	12,8	0,4	15,0	-0,9	22,5	11,1	1,0	7,6
Bắc Quang	20,3	0,1	24,1	-1,2	31,4	18,4	1,0	13,2
Lạng Sơn	18,8	0,6	23,4	-0,2	29,6	15,9	1,5	10,4
Thái Nguyên	21,1	0,2	24,9	-0,7	29,9	18,2	0,7	14,1
Láng	22,5	1,0	26,2	0,8	32,1	20,2	1,3	16,2
Bãi Cháy	21,8	0,6	25,3	0,0	30,7	19,4	0,9	14,8
Phù Lễn	21,6	0,3	25,8	0,3	31,7	19,1	0,5	14,5
Thanh Hoá	22,3	0,7	25,7	0,5	30,5	20,0	1,1	16,7
Vinh	21,1	-0,3	24,9	0,3	31,0	20,1	0,9	16,5
Huế	22,8	-0,2	25,8	-0,4	32,2	21,0	0,3	17,7
Đà Nẵng	25,1	1,1	27,8	0,7	31,0	23,1	1,3	20,7
Quy Nhơn	25,8	0,5	27,9	-0,2	31,6	24,4	1,0	22,5
Nha Trang	26,3	0,8	28,4	0,2	31,9	24,9	1,6	22,7
Phan Thiết	27,3	0,8	30,5	-0,2	34,2	24,9	1,6	23,8
Plây cu	22,3	1,8	27,6	1,6	31,1	19,2	2,3	17,3
B.M. Thuật	23,5	1,2	27,3	-0,1	31,5	21,7	2,3	19,7
Đà Lạt	18,3	1,0	21,7	0,0	26,0	16,3	1,7	14,6
Tân Sơn Nhất	28,4	1,8	32,6	1,6	34,7	25,8	3,0	24,1
Vũng Tàu	27,9	1,3	30,8	0,7	32,5	25,8	1,4	24,5
Rạch Giá	27,8	0,9	31,0	0,6	33,2	25,9	1,4	24,7
Cần Thơ	27,3	0,8	31,6	1,3	34,0	24,7	0,6	23,7
Cà Mau	27,9	1,4	31,2	0,7	33,0	25,5	1,3	23,1

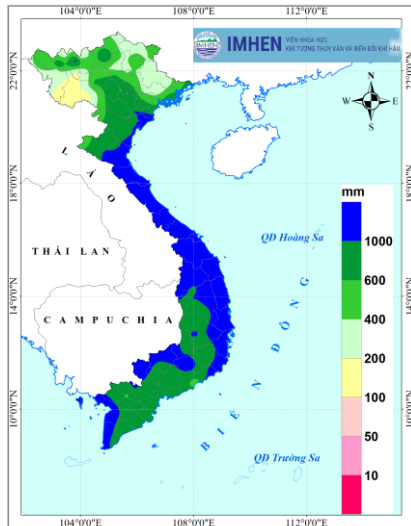
1.2.2. Lượng mưa

Trong mùa IX-XI năm 2021, TLM trên lãnh thổ nước ta phổ biến từ 300 đến 2000mm. TLM cao hơn TBNN trên đại bộ phận diện tích cả nước, trong đó, khu vực đồng bằng và trung du Bắc Bộ, từ Thừa Thiên Huế đến Bình Định có tỷ chuẩn lượng mưa lớn hơn 150%; lượng mưa thấp hơn TBNN ở phía nam Tây Bắc và một phần Việt Bắc, với tỷ chuẩn mưa chỉ đạt 50 đến dưới 100% (Hình 1.13).

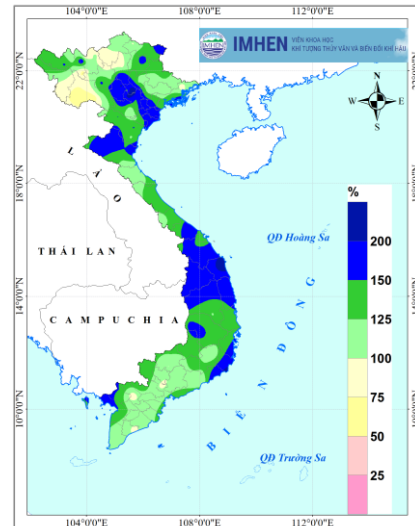
Trong tháng XI/2021, TLM ở phía Bắc lãnh thổ, đại bộ phận diện tích Tây Nguyên, cực nam Trung Bộ và Đông Nam Bộ có giá trị dưới 200mm; khu vực Nam Trung Bộ, một phần nhỏ Tây Nguyên và Tây Nam Bộ có TLM từ 200 đến trên 1000mm (Hình 1.14 và Bảng 1.2). Lượng mưa thấp hơn TBNN chủ yếu ở phía Bắc nước ta, trong đó, phía đông của Bắc Bộ, Thanh Hoá – Nghệ An, Quảng Bình có tỷ chuẩn lượng mưa dưới 50%. Lượng mưa cao hơn TBNN ở một số khu vực thuộc vùng núi Bắc Bộ và hầu hết khu vực phía Nam nước ta, với tỷ chuẩn ở phía bắc của Tây Bắc và Nam Trung Bộ lớn hơn 150% (Hình 1.15).

Lượng mưa ngày lớn nhất (LMNLN) phổ biến từ 40 đến 250mm trong mùa IX-XI năm 2021 và chủ yếu từ 5 đến 120mm vào tháng XI/2021 (Bảng 1.2). Giá trị lớn nhất của LMNLN tháng XI/2021 là 239 mm quan trắc được tại trạm Trà My (Quảng Nam) vào ngày 17.

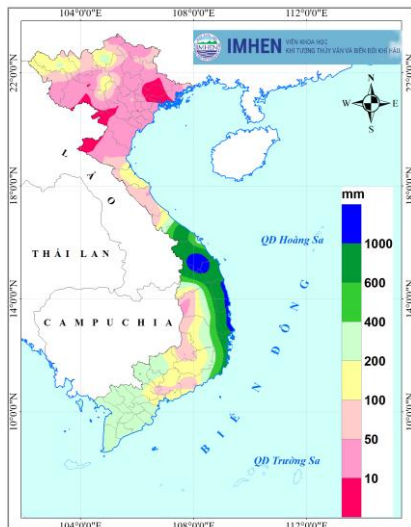
Số ngày mưa (SNM) trong mùa IX-XI năm 2021 cao hơn TBNN chủ yếu từ 1 đến 20 ngày trên hầu hết diện tích nước ta; trong đó, vượt chuẩn nhiều nhất ở Đông Bắc, cực nam Trung Bộ và một phần Nam Bộ (Hình 1.16). Trong tháng XI/2021, SNM cao hơn TBNN trên phần lớn nước ta, thấp hơn TBNN ở ven biển, đồng bằng Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ, với chuẩn sai chủ yếu từ -5 đến 10 ngày (Hình 1.17 và Bảng 1.2).



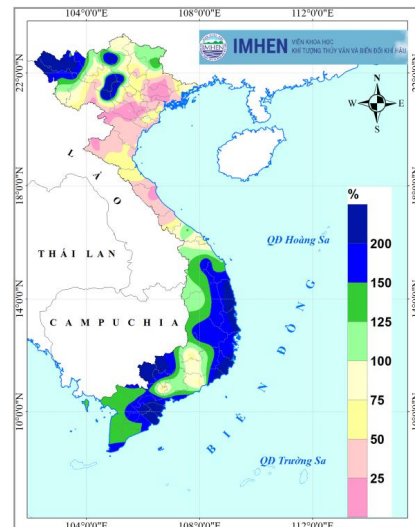
Hình 1.12. Phân bố tổng lượng mưa mùa IX-XI năm 2021 (mm)



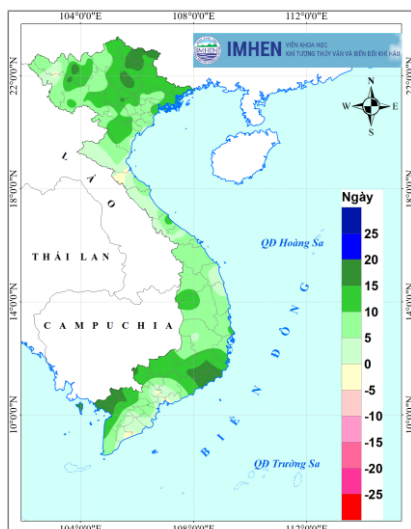
Hình 1.13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa mùa IX-XI năm 2021 (%)



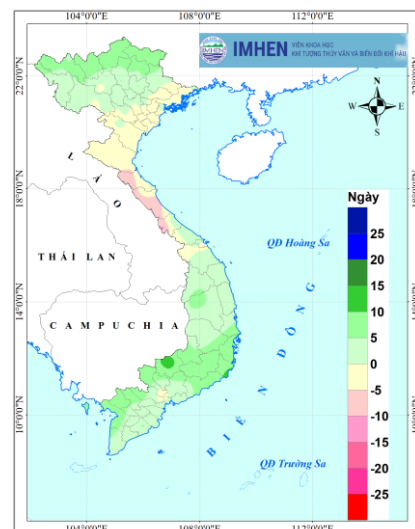
Hình 1.14. Phân bố lượng mưa tháng XI/2021 (mm)



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



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



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

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

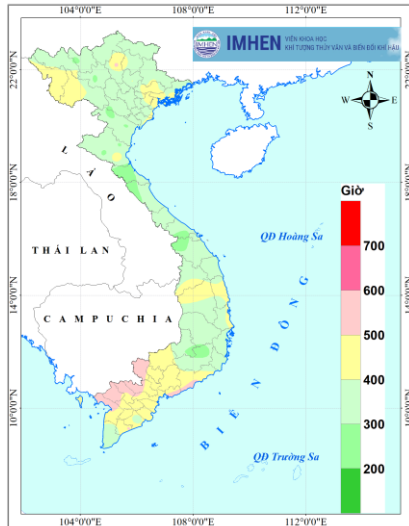
Trạm	Lượng mưa tháng		Số ngày mưa		LMNLN (mm)
	TLM (mm)	TC (%)	SNM (ngày)	CS (ngày)	
Điện Biên	32	100,3	8	2,3	8
Sơn La	24	64,5	8	3,7	12
Sa Pa	189	172,4	23	9,7	53
Bắc Quang	323	268,7	18	6,0	217
Lạng Sơn	9	24,5	7	1,2	5
Thái Nguyên	29	63,9	12	5,1	11
Láng	63	86,8	9	2,5	50
Bãi Cháy	10	29,3	4	-1,2	6
Phù Lãng	21	57,1	6	0,3	10
Thanh Hoá	18	24,1	5	-2,4	11
Vinh	135	78,0	9	-4,4	38
Huế	826	130,9	23	2,1	237
Đà Nẵng	271	60,8	20	-0,5	64
Quy Nhơn	1091	234,5	25	3,8	137
Nha Trang	704	185,6	26	8,4	181
Phan Thiết	41	66,6	13	6,0	18
Plây cu	76	105,7	13	5,6	38
B.M. Thuột	170	178,0	14	3,0	84
Đà Lạt	137	142,1	21	9,1	31
Tân Sơn Nhất	60	40,7	10	-2,1	26
Vũng Tàu	130	194,6	10	2,5	42
Rạch Giá	273	138,8	24	8,4	101
Cần Thơ	276	197,1	14	0,4	49
Cà Mau	283	143,0	20	4,0	74

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

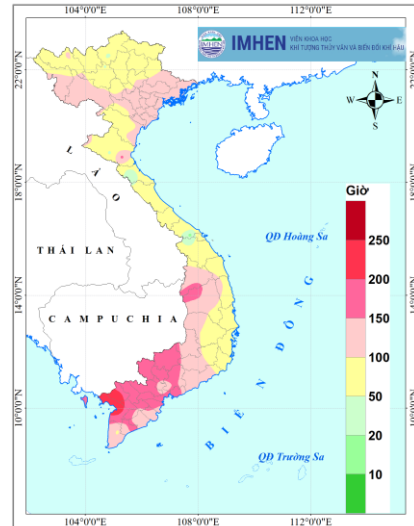
Tổng số giờ nắng (TSGN) mùa IX-XI năm 2021 trên phần lớn diện tích cả nước có giá trị từ 250 đến 400 giờ, một phần Tây Bắc và Nam Bộ có TSGN từ 400 đến trên 500 giờ. Trong tháng XI/2021, TSGN trên hầu hết lãnh thổ có giá trị từ 50 đến 180 giờ, với SGN ở Nam Bộ cao nhất cả nước (Hình 1.18, Hình 1.19).

Tổng lượng bốc hơi (TLBH) mùa IX-XI năm 2021 trên đại bộ phận diện tích cả nước có giá trị từ 100 đến 200mm; một phần nhỏ thuộc Bắc Bộ và Nam Bộ có TLBH từ 200 đến 250mm (Hình 1.20); TLBH thấp hơn TBNN ở đại bộ phận lãnh thổ; cao hơn TBNN ở Tây Bắc và một số nơi thuộc Bắc Trung Bộ và Nam Bộ, với chuẩn sai phổ biến từ -85 đến 30mm. TLBH tháng XI/2021 ở nước ta có giá trị chủ yếu từ 30 đến 90mm (Hình 1.21); TLBH trong tháng XI thấp hơn TBNN trên phần lớn cả nước; cao hơn TBNN ở Tây Bắc, Bắc Trung Bộ và đa phần Nam Bộ, với chuẩn sai phổ biến từ -40 đến 10mm.

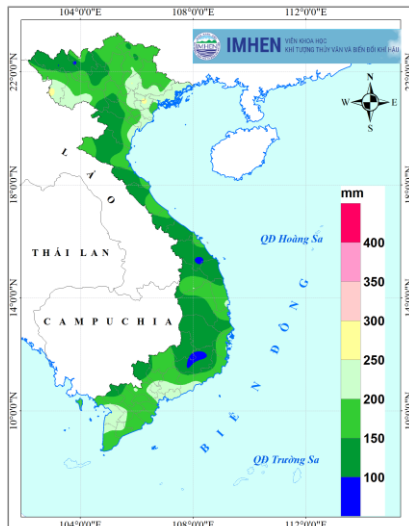
Chỉ số ẩm (A) trong 3 tháng qua trên hầu khắp cả nước có giá trị lớn hơn 1, trong đó, khu vực từ Hà Tĩnh đến Bình Định có A lớn hơn 10. Trong tháng XI/2021, chỉ số A lớn hơn 1 ở đa phần diện tích nước ta, trong đó, khu vực từ Thừa Thiên Huế đến Khánh Hoà có giá trị trên 10; chỉ số A nhỏ hơn 1 xảy ra ở phía nam của Tây Bắc, khu vực Đông Bắc, đồng bằng Bắc Bộ và Thanh Hoá – Nghệ An (Hình 1.22, Hình 1.23). Chỉ số A lớn nhất trong tháng XI/2021 là 112,33 xảy ra ở Trà My; thấp nhất là 0,02 xảy ra tại Yên Châu (Sơn La).



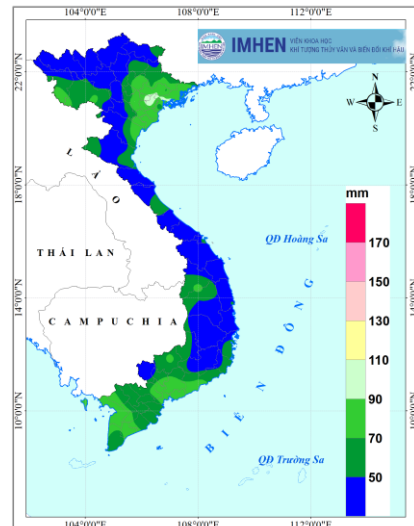
Hình 1.18. Phân bố tổng số giờ nắng mùa IX-XI năm 2021 (giờ)



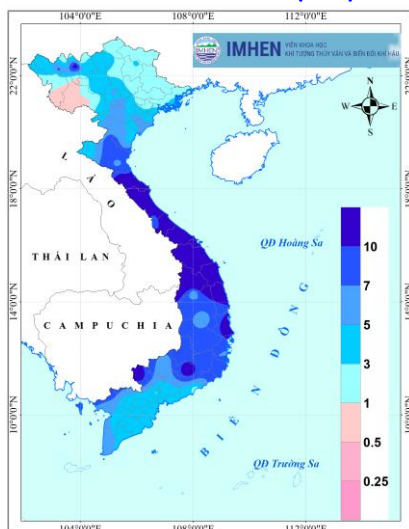
Hình 1.19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng XI/2021 (giờ)



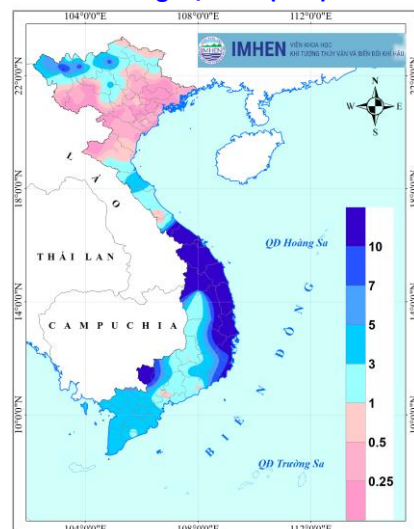
Hình 1.20. Phân bố tổng lượng bốc hơi mùa IX-XI năm 2021 (mm)



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



Hình 1.22. Phân bố chỉ số ấm mùa IX-XI năm 2021



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

1.2.4. Một số hiện tượng khí tượng đặc biệt

Xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ): Trong mùa 3 tháng qua, có 05 XTNĐ hoạt động trên Biển Đông.

Không khí lạnh (KKL): Có 06 đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta trong mùa qua, trong đó, tháng X có 2 đợt, tháng XI có 4 đợt. Các đợt KKL trong tháng XI, bắt đầu ảnh hưởng đến nước ta vào các ngày 7, 17, 22 và 29. Trong đó, đợt KKL ảnh hưởng từ đêm ngày 29/XI làm cho nền nhiệt độ ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ giảm mạnh, nhiệt độ phổ biến 16 – 20°C, vùng núi 10 - 15°C.

Dông lốc: Có 41 trận dông lốc xảy ra trong 3 tháng qua, trong đó, tháng IX có 15 trận, tháng X có 12 trận và tháng XI có 14 trận.

Mưa lớn: Có 7 đợt mưa vừa, mưa to xảy ra trong mùa 3 tháng qua: tháng IX có 2 đợt, tháng X có 3 đợt và tháng XI có 2 đợt. Đợt mưa lớn trong các ngày 13-17/XI và 28-30/XI tại các tỉnh ven biển Nam Trung Bộ và Tây Nguyên do ảnh hưởng của KKL tăng cường, với lượng mưa phổ biến 50 – 80mm.

Nắng nóng: Có 1 đợt nắng nóng xảy ra trong tháng IX/2021.

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 IX-XI năm 2021 chủ yếu là mưa bão, dông lốc gây ra. Theo số liệu thống kê sơ bộ có 57 người chết, 11 người mất tích, 10 người bị thương, hơn 5 nghìn ngôi nhà hư hỏng, gần 30 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 IX - XI năm 2021:**(1) Nhiệt độ**

- **Mùa IX-XI năm 2021:** Trên hầu khắp diện tích cả nước, NĐTĐ cao hơn TBNN chủ yếu từ 0,1 đến 1,5°C; một số nơi thuộc Bắc Bộ có chuẩn sai âm. NĐTCTĐ thấp hơn TBNN chủ yếu ở phía Bắc, cao hơn TBNN ở phía Nam lãnh thổ, với chuẩn sai phổ biến từ -1 đến 1,5°C. NĐTTĐ cao hơn TBNN trên toàn lãnh thổ chủ yếu từ 0,1 đến 2°C.
- **Tháng XI/2021:** NĐTĐ cao hơn TBNN từ 0,1 đến 2°C trên đại bộ phận diện tích lãnh thổ, thấp hơn TBNN 0 đến 0,3°C tập trung chủ yếu ở Việt Bắc và một phần nhỏ Bắc Trung Bộ. NĐTCTĐ cao hơn TBNN từ 0,1 đến 1,8°C trên phần lớn nước ta; thấp hơn TBNN ở Tây Bắc, Đông Bắc, khu vực từ Quảng Bình đến Thừa Thiên Huế và một phần nhỏ diện tích thuộc Tây Nguyên và Nam Trung Bộ, với chuẩn sai từ -2 đến 0°C. NĐTTĐ cao hơn TBNN chủ yếu từ 0,3 đến 3°C trên hầu hết cả nước.
- **Cực trị nhiệt độ tháng XI/2021:** Giá trị lớn nhất của NĐTCTĐ là 35,1°C quan trắc được tại Tây Ninh xảy ra vào ngày 17. Giá trị thấp nhất của NĐTTĐ là 7,6°C tại trạm Sa Pa (Lào Cai) xảy ra vào ngày 27.

(2) Lượng mưa

- **Mùa IX-XI năm 2021:** TLM cao hơn TBNN trên đại bộ phận diện tích cả nước, trong đó, khu vực đồng bằng và trung du Bắc Bộ, từ Thừa Thiên Huế đến Bình Định có tỷ chuẩn lượng mưa lớn hơn 150%; lượng mưa thấp hơn TBNN ở phía nam Tây Bắc và một phần Việt Bắc, với tỷ chuẩn mưa chỉ đạt 50 đến dưới 100%.
- **Tháng XI/2021:** TLM thấp hơn TBNN chủ yếu ở phía Bắc nước ta, trong đó, phía đông của Bắc Bộ, Thanh Hoá – Nghệ An, Quảng Bình có tỷ chuẩn lượng mưa dưới 50%. Lượng mưa cao hơn TBNN ở một số khu vực thuộc vùng núi Bắc Bộ và hầu hết khu vực phía Nam nước ta, với tỷ chuẩn ở phía bắc của Tây Bắc và Nam Trung Bộ lớn hơn 150%. LMNLN tháng XI/2021 phổ biến từ 5 đến 120mm, với giá trị lớn nhất là 239mm quan trắc được tại trạm Trà My (Quảng Nam) vào ngày 17.

(3) Hiện tượng cực đoan

- Trong mùa **IX-XI năm 2021**, có 5 XTNĐ hoạt động trên Biển Đông, 6 đợt KKL, có 41 trận dông lốc, có 7 đợt mưa lớn và 1 đợt nắng nóng xảy ra trên lãnh thổ nước ta.

PHẦN II: DỰ BÁO KHÍ HẬU MÙA I, II, III NĂM 2022**2.1. Dự báo hiện tượng ENSO và khí hậu khu vực****2.1.1. Hiện tượng ENSO**

Bản tin của CPC/IRI (ngày 9/XII/2021): Hiện nay, 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 I-III năm 2022: **81% xảy ra La Nina, 19% duy trì ở trạng thái trung tính.**

Dự báo của IRI đối với SSTA mùa I-III năm 2022: Trên khu vực xích đạo TBD, SSTA từ -2,0 đến 1,0°C ở phía Tây; từ -2,0 đến 0,5 °C ở Trung tâm và từ -3,0 đến 0,25 ở phía Đông. SSTA từ -0,25 đến 0,5°C trên khu vực xích đạo Ấn Độ Dương và Đại Tây Dương. Trên khu vực Biển Đông, SSTA từ -0,25 đến 0,5°C (Hình 2.1).

Dự báo của ECMWF: SSTA trong mùa I-III năm 2022 tại khu vực NINO3.4 có giá trị từ -1,5 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 duy trì trạng thái La Nina trong mùa I-III năm 2022.

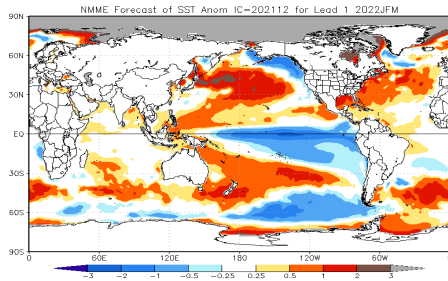
Điều kiện khí quyển và đại dương cho thấy ENSO có khả năng tiếp tục duy trì điều kiện La Nina trong mùa I-III năm 2022

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

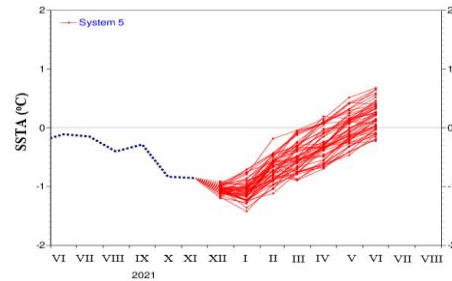
Dự báo của IRI, NĐTĐ mùa I-III năm 2022 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN ở hầu hết châu Á với xác suất từ 40 đến trên 70%. Đối với lãnh thổ Việt Nam, NĐTĐ có khả năng cao hơn TBNN ở Bắc Bộ, xấp xỉ TBNN ở Nam Bộ với xác suất lớn hơn 40%; và không có xu thế rõ ràng ở Trung Bộ, Tây Nguyên (Hình 2.3). Theo dự báo của ECMWF, NĐTĐ có khả năng cao hơn TBNN từ 0 đến 1,0°C ở phần lớn Đông Nam Á; thấp hơn TBNN từ 0 đến 2,0°C ở phần lớn Nam Á; và không có xu thế rõ ràng trên phần lớn diện tích Tây Á, Trung Á, Đông Á. Đối với Việt Nam, NĐTĐ không có xu thế rõ ràng ở phía Bắc; có khả năng cao hơn TBNN từ 0 -0,5°C ở phía Nam nước ta (Hình 2.5).

Lượng mưa:

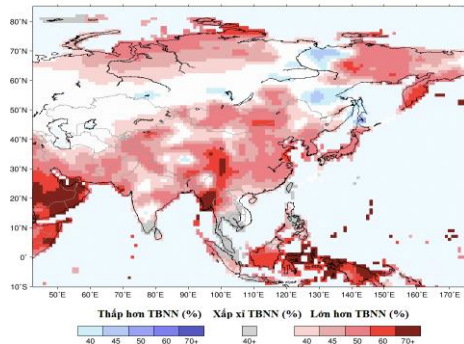
Dự báo của IRI, TLM mùa I-III năm 2022 có khả năng từ thấp hơn đến xấp xỉ TBNN ở phần lớn Trung Á, Tây Á, Đông Á với xác suất từ 40 đến 70%; từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN ở phần lớn Liên Bang Nga, Nam Á và Đông Nam Á với xác suất từ 40 đến 60% (Hình 2.4). Đối với lãnh thổ Việt Nam, TLM không có xu thế rõ ràng ở phía Tây Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ; có khả năng thấp hơn TBNN ở phía đông Bắc Bộ, cao hơn TBNN ở phía Nam nước ta với xác suất trên 40%. Theo dự báo của ECMWF, TLM không có xu thế rõ ràng ở phần lớn Châu Á; có khả năng cao hơn TBNN từ 0 đến 50mm ở một phần diện tích Tây Á, Nam Á, Đông Á. Đối với Việt Nam, TLM không có xu thế rõ ràng ở hầu hết cả nước (Hình 2.6).



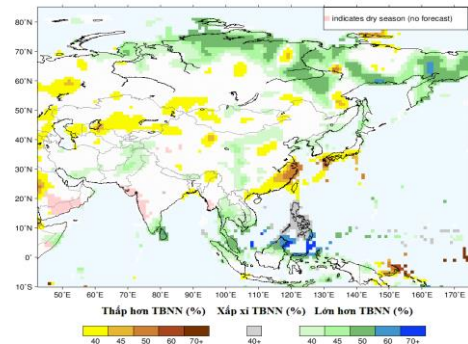
Hình 2.1. Dự báo SSTA mùa I-III năm 2022
(Nguồn: <http://iridl.ldeo.columbia.edu>)



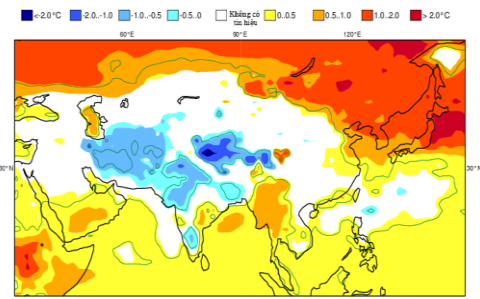
Hình 2.2. Dự báo SSTA tại NINO3.4
(Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)



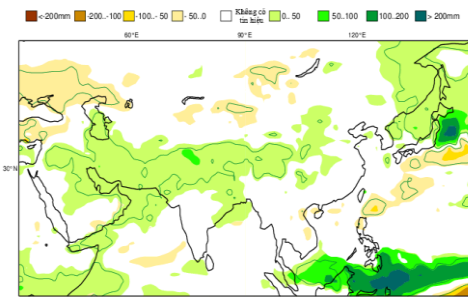
Hình 2.3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa I-III năm 2022 cho khu vực châu Á (Nguồn: <http://iri.columbia.edu>)



Hình 2.4. Dự báo xác suất lượng mưa mùa I-III năm 2022 cho khu vực châu Á (Nguồn: <http://iri.columbia.edu>)



Hình 2.5. Dự báo chuẩn sai nhiệt độ mùa I-III năm 2022 (Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)



Hình 2.6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa mùa I-III năm 2022 (Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)

2.2. Dự báo khí hậu cho Việt Nam

2.2.1. Dự báo nhiệt độ

NGTB mùa I-III năm 2022 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN ở phần lớn diện tích cả nước, với xác suất từ 44 đến trên 77%; có khả năng thấp hơn TBNN ở một phần diện tích Tây Bắc, Đông Bắc, khu vực Thanh Hóa-Nghệ An và phía nam nước ta, với xác suất trên 66%. Chuẩn sai nhiệt độ được dự báo phổ biến trên 1,0°C (Hình 2.7, Bảng 2.1).

2.2.2. Dự báo lượng mưa

TLM mùa I-III năm 2022 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN ở phần lớn diện tích nước ta với xác suất từ 44 đến trên 77%; thấp hơn TBNN ở phía nam Bắc Bộ, khu vực Thanh Hóa-Nghệ An và một phần Tây Nguyên với xác suất trên 44% (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 I-III thời kỳ 1971-2000 có khoảng 4 XTNĐ hoạt động trên khu vực Biển Đông, trong đó có khoảng 1 cơn ảnh hưởng đến Việt Nam.

Trung bình mùa I-III thời kỳ 1971-2000, có khoảng 10 đến 11 đợt KKL ảnh hưởng Việt Nam.

PHẦN III: NHẬN ĐỊNH KHÍ HẬU MÙA I-III NĂM 2022

Một số nhận định chính về khí hậu mùa I-III năm 2022

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 I-III năm 2022 như sau:

(1) Hoạt động của ENSO:

Hiện tại, điều kiện khí quyển – đại dương tương ứng với trạng thái La Nina. Dự báo, trạng thái này có thể tiếp tục duy trì trong mùa I-III năm 2022 (xác suất trên 80%), sau đó trở về trạng thái trung tính trong mùa xuân.

(2) Gió mùa

GMMH ở Tây Nguyên và Nam Bộ có khả năng bắt đầu sớm hơn TBNN. Mùa mưa ở Tây Nguyên và Nam Bộ có khả năng đến sớm hơn TBNN.

(3) Nhiệt độ:

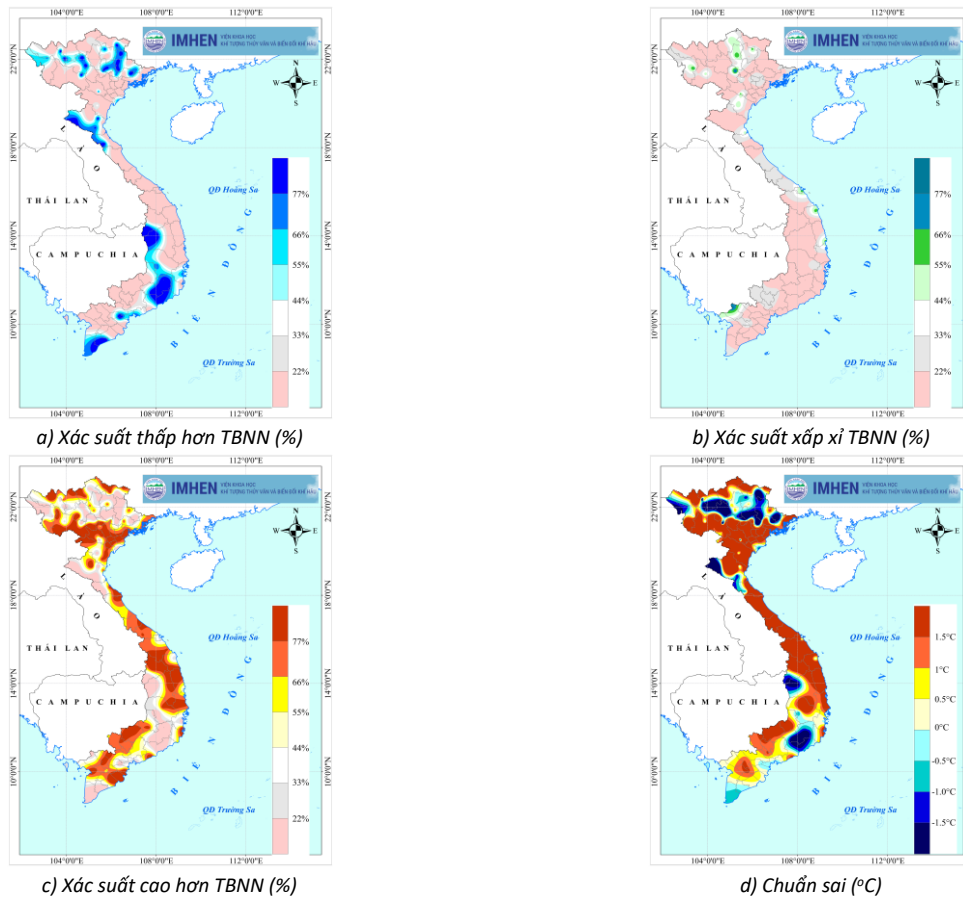
Khu vực Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ: trong tháng II, nhiệt độ xấp xỉ đến thấp hơn giá trị TBNN; các tháng khác nhiệt độ xấp xỉ đến cao hơn giá trị TBNN. Các khu vực khác nhiệt độ phổ biến xấp xỉ đến cao hơn giá trị TBNN. Riêng tháng I, khả năng xuất hiện cực đoan về nhiệt độ cao.

(3) Lượng mưa:

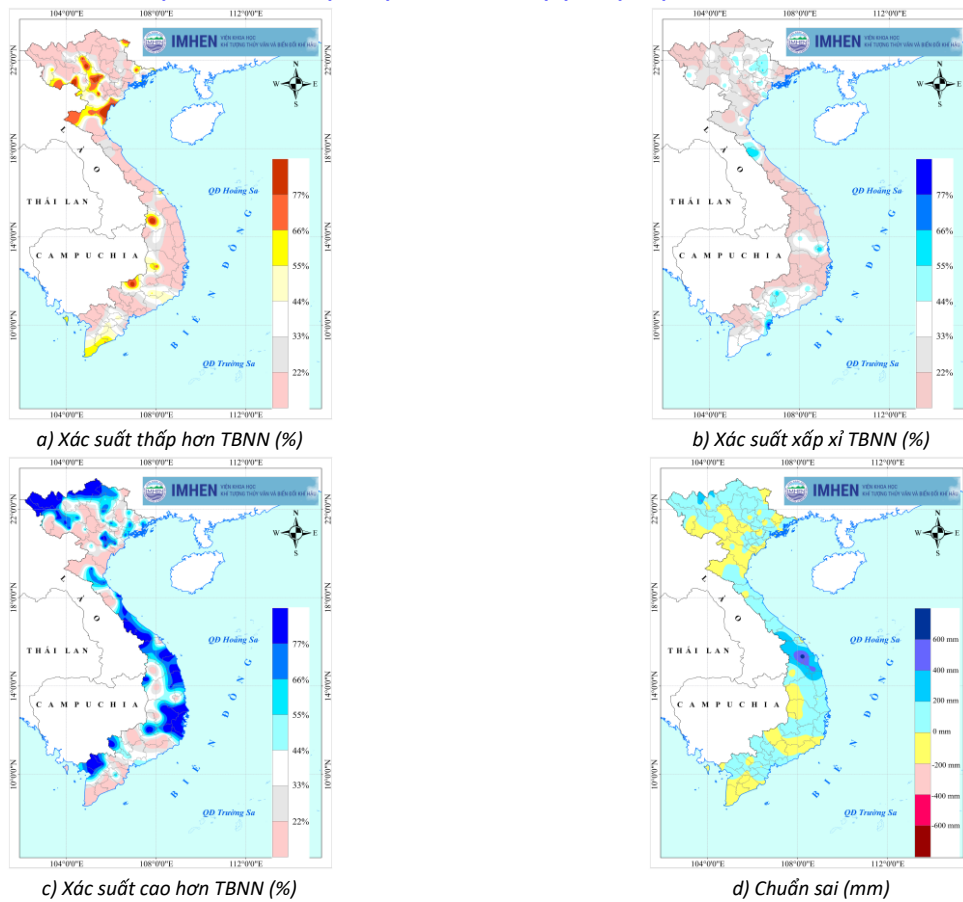
- TLM tháng II-III có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN ở hầu hết cả nước. Riêng tháng I, khả năng thiếu hụt mưa.

(4) Hiện tượng cực đoan

- **Không khí lạnh (KKL):** Số ngày rét đậm, rét hại xấp xỉ đến thấp hơn trong tháng I; cao hơn trong tháng II/2022 so với giá trị TBNN. Các đợt rét đậm, rét hại xuất hiện chủ yếu trong giai đoạn 20 ngày cuối tháng I đến nửa đầu tháng II. Các đợt rét đậm, rét hại trung bình kéo dài khoảng 3-4 ngày. Xen kẽ giữa các đợt rét, nhiệt độ có thể tăng cao.
- **Điều kiện khô hạn:** Trong thời kỳ mùa khô, Tây Nguyên và Nam Bộ có thể xuất hiện những đợt mưa trái mùa nên tình trạng khô hạn không nghiêm trọng. Mùa mưa có xu hướng đến sớm hơn TBNN.
- **Nắng nóng:** Nam Bộ có thể bắt đầu xuất hiện nắng nóng từ tháng III, số ngày nắng nóng xấp xỉ đến thấp hơn giá trị TBNN.



Hình 2.7. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) nhiệt độ mùa I-III năm 2022



Hình 2.8. Dự báo xác suất (a, b, c) và chuẩn sai (d) lượng mưa mùa I-III năm 2022

Bảng 2.1. Dự báo xác suất nhiệt độ và lượng mưa mùa I-III năm 2022

STT	Trạm	Nhiệt độ				Lượng mưa			
		PV1 ^(*) (°C)	XSHC (%)	PV2 (°C)	XSVC (%)	PV1 (mm)	XSHC (%)	PV2 (mm)	XSVC (%)
Tây Bắc									
1	Mường Tè	18,3	69,2	19,1	0	71	0	110,3	86,7
2	Sìn Hồ	12	0	13,1	90,9	130,3	0	188,1	100
3	Lai Châu	18,9	70,6	19,6	0	110,4	8,3	150,3	83,3
4	Điện Biên	18,1	0	19	80	93,2	26,3	135,4	21,1
5	Tuần Giáo	16,7	14,3	17,5	14,3	84,7	69,2	119	0
6	Sơn La	16,8	23,5	18	23,5	68,9	0	101,8	76,9
7	Quỳnh Nhai	18,5	0	19,3	90,9	84,8	0	138,6	83,3
8	Sông Mã	18,4	0	19,5	91,7	49,1	75	81,5	0
9	Yên Châu	18,4	0	19,4	91,7	37,2	100	81,6	0
10	Mộc Châu	13,8	0	14,9	90	57,6	50	94	0
Đông Bắc									
1	Sa Pa	10,4	0	11,4	81,8	204,9	37,5	276,5	18,8
2	Hà Giang	17,1	33,3	18,2	13,3	109,2	0	158,9	90,9
3	Bắc Quang	17	0	18,1	84,6	179,6	6,7	259,8	66,7
4	Cao Bằng	15,3	88,9	16,3	0	72,5	0	107,9	71,4
5	Lạng Sơn	14,6	0	15,6	78,6	83,8	0	123,6	66,7
6	Tuyên Quang	17,2	6,7	18,3	73,3	71,2	42,9	129,9	9,5
7	Thái Nguyên	17,1	84,6	18,2	0	99,8	28,6	134,6	14,3
8	Yên Bái	16,7	90	17,9	0	138,8	92,3	181,3	0
9	Móng Cái	15,7	0	17	81,8	107,5	69,2	166,3	0
Đồng Bằng Bắc Bộ									
1	Vĩnh Yên	17,5	0	18,6	92,3	63,3	80	86	0
2	Việt Trì	17,3	0	18,3	91,7	79,4	77,8	104,3	0
3	Bắc Giang	17,2	73,3	18,3	0	66,1	0	103,5	66,7
4	Hải Dương	17,1	7,1	18,1	64,3	57,7	50	93,8	0
5	Hoà Bình	17,8	0	18,9	80	46,7	70	82	10
6	Phù Lũng	17	0	17,9	84,6	83,7	10	122,3	80
7	Nam Định	17,2	0	18,3	84,6	76,1	0	123,2	84,6
8	Thái Bình	17,1	0	17,9	81,3	80	20	128,3	25
9	Ninh Bình	17,3	0	18,4	90	78,6	75	110,8	8,3
Bắc Trung Bộ									
1	Thanh Hoá	17,6	0	18,6	85,7	64,8	100	101,3	0
2	Bãi Thượng	17,9	38,5	18,9	7,7	76,3	45,5	108,7	27,3
3	Vinh	18,1	0	19,2	50	125,7	10	164	80
4	Tương Dương	19,1	83,3	20,4	0	43,8	76,9	70,1	0
5	Hà Tĩnh	18,3	0	19,4	81,8	184,7	27,3	253,3	31,8
6	Tuyên Hoá	18,9	0	20	81,8	107,4	28,6	157,7	7,1
7	Đồng Hới	19,5	9,1	20,4	63,6	108,1	7,1	160,1	85,7
8	Đồng Hà	20,5	0	21,3	100	81,5	11,1	125,6	11,1
9	Huế	20,9	0	21,6	66,7	170,2	13,3	281,3	73,3
10	A Lưới	18,5	0	19,1	77,8	123,9	0	208	83,3
Nam Trung Bộ									
1	Đà Nẵng	22,2	17,6	23	23,5	90,8	63,6	145	9,1
2	Tam Kỳ	22,5	0	23	80	120	0	191,6	100
3	Trà My	22,1	0	22,5	85,7	159,5	0	251,3	85,7
4	Quảng Ngãi	22,5	16,7	23,2	22,2	137,8	0	224	69,2
5	Ba Tơ	22,7	0	23,2	85,7	189,9	0	240,5	87,5
6	Quy Nhơn	24	0	24,6	41,2	86	13	122,2	60,9
7	Tuy Hoà	23,8	0	24,4	85,7	66	0	114,8	92,9
8	Sơn Hoà	23,3	0	24	85,7	31,4	0	57,8	87,5
9	Nha Trang	24,5	80	25	0	44,2	5,9	102,2	70,6

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	26,8	0	27,2	66,7	150,3	0	295,2	100
<i>Tây Nguyên</i>									
1	Kon Tum	22	100	22,9	0	23,2	0	50,9	88,9
2	Đắk Tô	20,4	0	21,1	100	28,5	100	58,4	0
3	Pleiku	20,2	100	21,1	0	8,7	43,8	40,6	6,3
4	Ayunpa	23,9	0	24,5	71,4	6,1	22,2	24,6	11,1
5	M'Đrak	21,5	0	22	70	46,4	0	82,1	87,5
6	Đắk Nông	21,4	0	21,9	83,3	97,3	0	172,8	100
7	Đà Lạt	16,5	100	17	0	48,8	0	119,6	90,9
8	Liên Khương	20,1	100	20,7	0	32,1	38,5	81,5	7,7
9	Bảo Lộc	20,7	92,9	21,2	0	156	57,1	226,2	7,1
<i>Nam Bộ</i>									
1	Phan Thiết	25,3	86,7	25,9	0	0,1	34,8	3,2	39,1
2	Phước Long	25,3	0	25,7	87,5	38,6	88,9	98,4	0
3	Vũng Tàu	25,4	92,3	26,3	0	0	25	3,9	46,4
4	Mỹ Tho	26	100	26,6	0	1,3	50	12,5	12,5
5	Cần Thơ	25,9	0	26,4	62,5	2,9	50	21,8	14,3
6	Rạch Giá	26,3	0	27	90,9	13,4	0	55	82,4
7	Phủ Quốc	26,3	18,8	27	31,3	80,7	64,3	134,8	7,1
8	Sóc Trăng	25,8	0	26,4	100	1,9	50	14,4	8,3
9	Cà Mau	25,9	85,7	26,3	0	20,3	55,6	72,7	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)

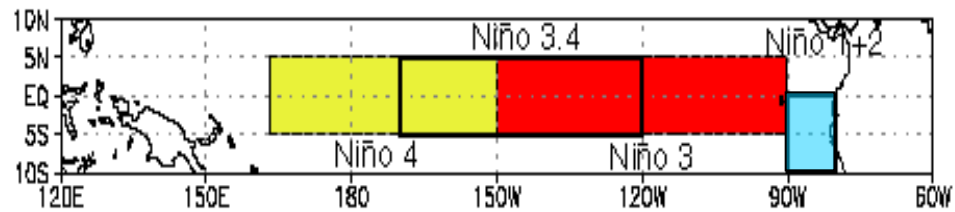
MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ ENSO

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./.