



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



THÔNG BÁO VÀ DỰ BÁO KHÍ HẬU THÁNG XII/2016 - II/2017



(Do ảnh hưởng của gió mùa đông bắc kết hợp với hoàn lưu của áp thấp nhiệt đới, trong ngày 13-14/10/2016, trên địa bàn toàn tỉnh Hà Tĩnh, Quảng Bình có mưa to đến rất to, mực nước trên các sông, hồ lên nhanh khiến nhiều địa phương bị ngập sâu trên diện rộng. Ảnh: Bùi Minh Tuấn)



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

Hà Nội, tháng 11 - 2016

MỤC LỤC

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT	4
DANH MỤC BẢNG BIỂU	5
DANH MỤC HÌNH VẼ	5
PHẦN I: TỔNG KẾT KHÍ HẬU	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	10
1.2.3. Số giờ nắng, bốc hơi và chỉ số ẩm	13
1.2.4. Một số hiện tượng khí tượng đặc biệt.....	15
1.2.6. Tình hình thiệt hại do thiên tai có nguồn gốc khí tượng thủy văn (KTTV)	16
PHẦN II: DỰ BÁO KHÍ HẬU 3 THÁNG XII/2016 - II/2017.....	17
2.1. Dự báo hiện tượng ENSO và khí hậu khu vực	17
2.1.1. Hiện tượng ENSO.....	17
2.1.2. Dự báo khí hậu khu vực	17
2.2. Dự báo khí hậu cho Việt Nam	19
2.2.1. Dự báo nhiệt độ	19
2.2.2. Dự báo lượng mưa	19
2.2.3. Xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ) và không khí lạnh (KKL).....	19

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 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: 04. 62728299.

Email: dubaokhinhau@imh.ac.vn.

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

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

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Đặc trưng nhiệt độ tháng X/2016 tại một số trạm tiêu biểu.....	9
Bảng 1.2. Đặc trưng lượng mưa tháng X/2016 tại một số trạm tiêu biểu	13
Bảng 2.1. Dự báo xác suất nhiệt độ và lượng mưa mùa 3 tháng XII, I, II năm 2016/2017	22

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển trung bình 3 tháng VIII, IX, X/2016 (°C)	7
Hình 1.2. Diễn biến chỉ số SOI.....	7
Hình 1.3. Diễn biến chỉ số SSTA (°C) tại khu vực Nino3.4 (XI/2011-X/2016)	7
Hình 1.4. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ 3 tháng VIII, IX, X/2016 (°C) trên khu vực châu Á.....	7
Hình 1.5. Phân bố chuẩn sai lượng mưa 3 tháng VIII, IX, X/2016 (mm) trên khu vực châu Á.....	7
Hình 1.6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình 3 tháng VIII- X/2016 (°C).....	8
Hình 1.7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng X/2016 (°C)	8
Hình 1.8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình 3 tháng VIII- X/2016 (°C).....	10
Hình 1.9. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình tháng X/2016 (°C)	10
Hình 1.10. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình 3 tháng VIII- X/2016 (°C).....	10
Hình 1.11. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình tháng X/2016 (°C).....	10
Hình 1.12. Phân bố lượng mưa 3 tháng VIII- X/2016 (mm).....	11
Hình 1.13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa 3 tháng VIII- X/2016 (%).....	11
Hình 1.14. Phân bố lượng mưa tháng X/2016 (mm).....	12
Hình 1.15. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa tháng X/2016 (%)	12
Hình 1.16. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa 3 tháng VIII- X/2016 (ngày)	12
Hình 1.17. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa tháng X/2016 (ngày)	12
Hình 1.18. Phân bố tổng số giờ nắng 3 tháng VIII, IX, X/2016 (giờ).....	14
Hình 1.19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng X/2016 (giờ).....	14
Hình 1.20. Phân bố tổng lượng bốc hơi 3 tháng VIII, IX, X/2016 (mm).....	14
Hình 1.21. Phân bố tổng lượng bốc hơi tháng X/2016 (mm).....	14
Hình 1.22. Phân bố chỉ số ẩm 3 tháng VIII, IX, X/2016.....	15
Hình 1.23. Phân bố chỉ số ẩm tháng X/2016.....	15
Hình 2.1. Dự báo SSTA mùa 3 tháng XII/2016-II/2017	18
Hình 2.2. Dự báo SSTA tại NINO3.4.....	18
Hình 2.3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa 3 tháng XII/2016-II/2017 cho khu vực châu Á.....	18
Hình 2.4. Dự báo xác suất lượng mưa mùa 3 tháng XII/2016-II/2017 cho khu vực châu Á ...	18
Hình 2.5. Dự báo chuẩn sai nhiệt độ mùa 3 tháng XII/2016-II/2017	18
Hình 2.6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa mùa 3 tháng XII/2016-II/2017	18
Hình 2.7. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) nhiệt độ mùa 3 tháng XII, I, II năm 2016/2017	20
Hình 2.8. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) lượng mưa mùa 3 tháng XII, I, II năm 2016/2017	21

PHẦN I: TỔNG KẾT KHÍ HẬU

Phần “**Tổng kết khí hậu**” trình bày diễn biến khí hậu trên thế giới, khu vực và ở Việt Nam trong 3 tháng VIII-X năm 2016. Nguồn số liệu và thông tin chủ yếu được thu thập từ Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia, Trung tâm Dự báo Khí hậu Hoa Kỳ (CPC), Viện Nghiên cứu Quốc tế về Xã hội và Khí hậu (IRI), Cục Khí tượng Úc (BOM).

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 13/X/2016: Trong tháng X/2016, trạng thái khí quyển và đại dương phản ánh điều kiện La Nina yếu trên khu vực xích đạo TBD. SSTA trung bình 3 tháng có giá trị từ -1 đến 0°C ở phía Đông và Trung tâm; có giá trị từ 0,5 đến 1°C ở phía Tây xích đạo TBD (Hình 1.1).

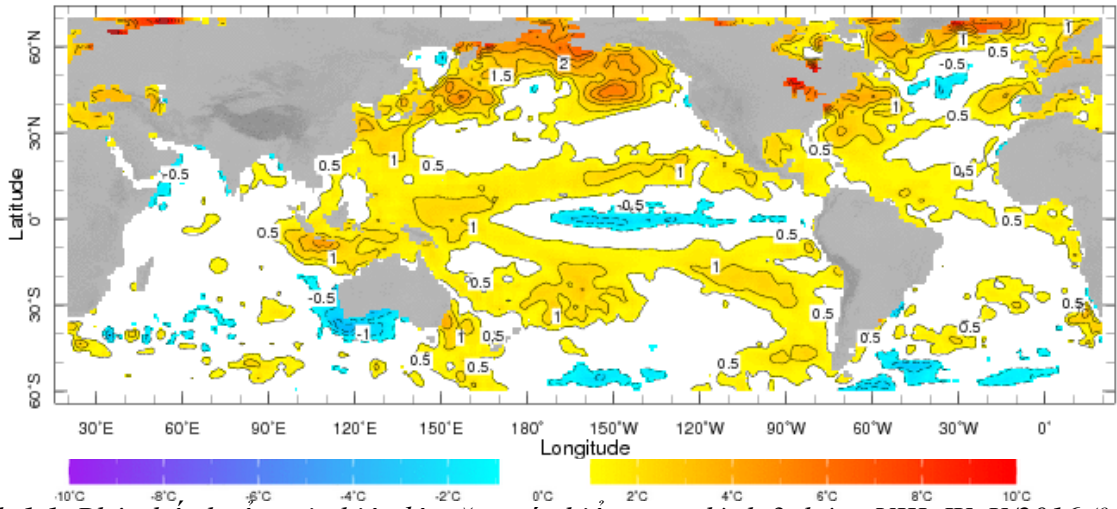
Trên khu vực xích đạo TBD: Gió Đông ở tầng thấp hoạt động khá mạnh, gió Tây ở trên cao bị nhiễu loạn (yếu). Chỉ số SOI có giá trị là 5,3 (tháng VIII), 13,5 (tháng IX) và -4,3 (tháng X). SSTA tại khu vực Nino3.4 có xu thế giảm dần từ -0,54°C (tháng VIII) đến -0,72 (tháng X) (Hình 1.2, Hình 1.3).

Áp thấp Ấn Miên không còn ảnh hưởng nhiều đến khu vực Đông Nam Á trong 3 tháng qua; áp cao lục địa tăng cường ảnh hưởng đến khu vực Đông Nam Á; gió mùa mùa đông hoạt động mạnh dần lên. Chuẩn sai chỉ số gió tín phong trong 3 tháng VIII-X lần lượt tương ứng: (1) *Phía Tây*: 0,3; 1,8 và 1,7 m/s; (2) *Trung tâm*: 0,7; 0,7 và 0,6 m/s; (3) *Phía Đông*: 0,1; 0,1 và -0,7 m/s. Kết quả này cho thấy, hoạt động của gió tín phong mạnh hơn trung bình ở phía Tây và Trung tâm; yếu hơn ở phía Đông.

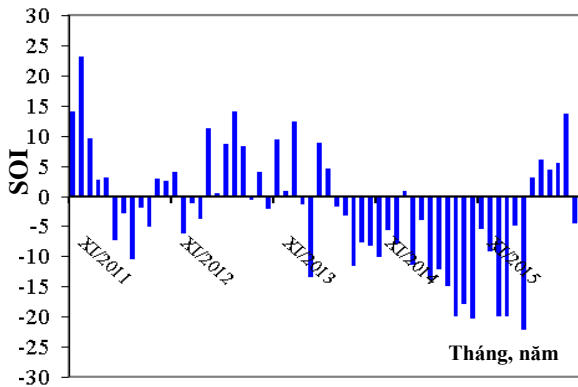
Diễn biến khí hậu khu vực châu Á:

- **Nhiệt độ trung bình (NĐTĐB):** Tổng kết của IRI cho thấy, NĐTĐB mùa VIII-X/2016 có giá trị từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN từ 0 đến trên 3°C ở hầu hết diện tích châu Á. Trên lãnh thổ Việt Nam, NĐTĐB mùa VIII-X/2016 cao hơn TBNN khoảng từ 0 đến 1°C (Hình 1.4).

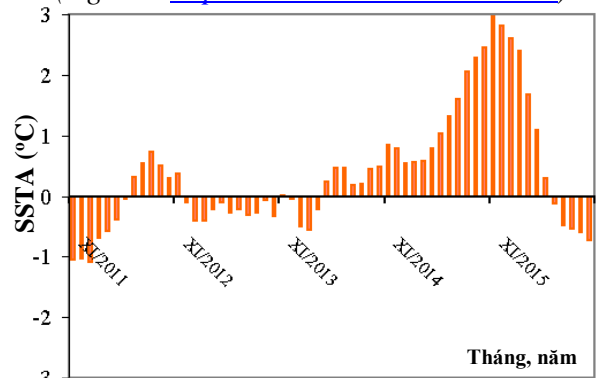
- **Tổng lượng mưa (TLM):** Tổng kết của IRI cho thấy, TLM mùa VIII-X/2016 cao hơn TBNN khoảng từ 50 đến 200 mm ở đại bộ phận diện tích Nam Á; thấp hơn TBNN từ 0 đến 100mm ở một phần diện tích Ấn Độ, đa phần diện tích Myanmar và phía Nam bán đảo Đông Dương. Trên lãnh thổ Việt Nam, TLM mùa VIII-X/2016 cao hơn TBNN khoảng 50 đến 200mm ở phần lớn diện tích cả nước; thấp hơn TBNN khoảng 50 đến 100mm ở Tây Nguyên, cực Nam Trung Bộ và Nam Bộ (Hình 1.5).



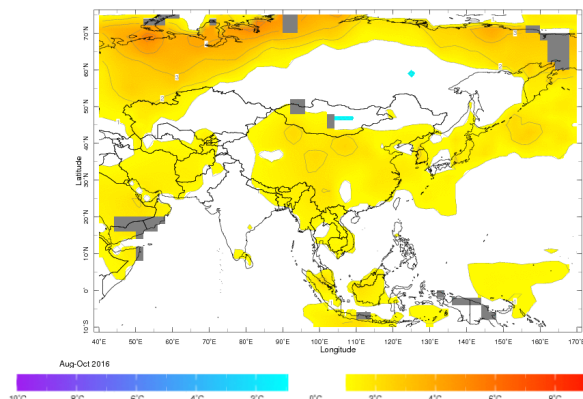
Hình 1.1. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển trung bình 3 tháng VIII, IX, X/2016 (°C)
(Nguồn: <http://iridl.ldeo.columbia.edu/>)



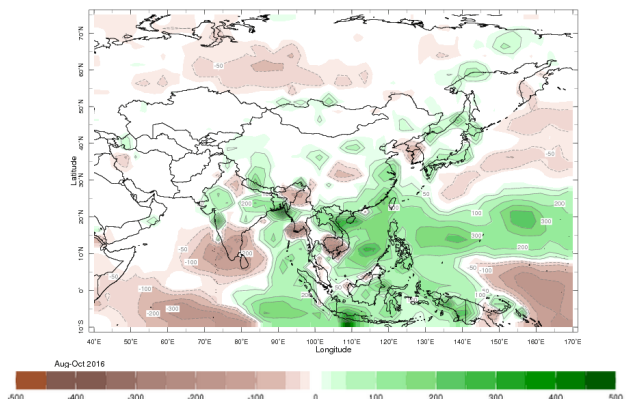
Hình 1.2. Diễn biến chỉ số SOI (XI/2011 - X/2016)
(Nguồn: www.bom.gov.au)



Hình 1.3. Diễn biến chỉ số SSTA (°C) tại khu vực Niño 3.4 (XI/2011 - X/2016)
(Nguồn: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov>)



Hình 1.4. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ 3 tháng VIII, IX, X/2016 (°C) trên khu vực châu Á
(Nguồn: <http://iridl.ldeo.columbia.edu/>)



Hình 1.5. Phân bố chuẩn sai lượng mưa 3 tháng VIII, IX, X/2016 (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

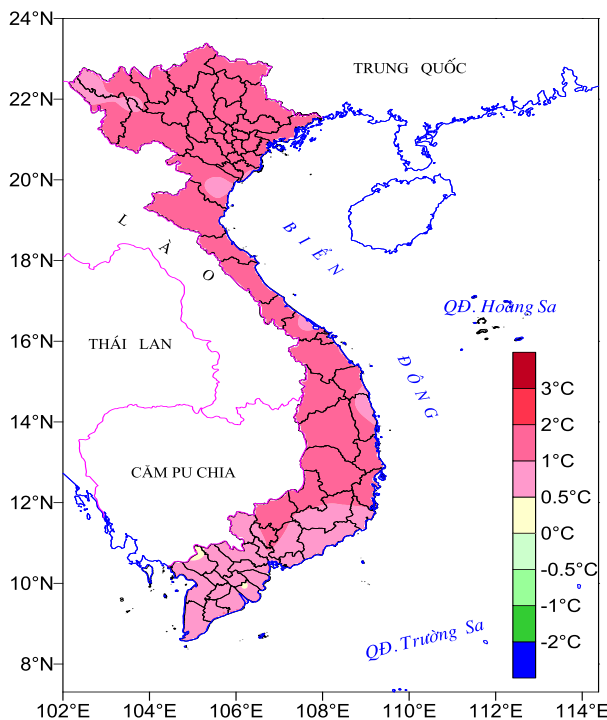
Nhiệt độ trung bình: NĐTB mùa VIII-X/2016 có giá trị phổ biến từ 19 đến 29,5°C; cao hơn TBNN từ 0,4 đến 2°C trên phạm vi cả nước (Hình 1.6 và Bảng 1.1). NĐTB tháng X/2016 có giá trị phổ biến từ 19 đến 28°C; cao hơn TBNN từ 0,1 đến trên 3°C trên hầu khắp diện tích cả nước (Hình 1.7 và Bảng 1.1).

Nhiệt độ tối cao trung bình (NĐTCTB): NĐTCTB mùa VIII-X/2016 có giá trị phổ biến từ 23 đến 33°C; cao hơn TBNN từ 0,5 đến trên 2°C ở hầu khắp diện tích cả nước (Hình 1.8 và Bảng 1.1). NĐTCTB tháng X/2016 có giá trị chủ yếu từ 23 đến 32°C; cao hơn TBNN từ 0,1 đến gần 3,5°C ở hầu hết diện tích cả nước; riêng ở Cà Mau có NĐTCTB thấp hơn TBNN là 0,4°C và Rạch Giá (Kiên Giang) là 0,1°C (Hình 1.9 và Bảng 1.1).

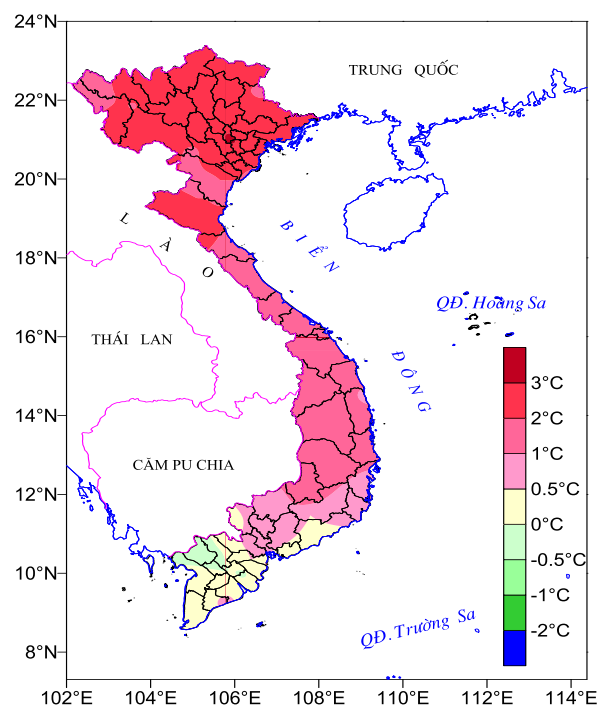
Nhiệt độ tối cao tuyệt đối (NĐTCTĐ): NĐTCTĐ mùa VIII-X/2016 có giá trị từ xấp xỉ 26,5 đến trên 40,5°C; thấp hơn số liệu lịch sử cùng thời kỳ từ 0 đến gần 5°C (Bảng 1.1). Giá trị lớn nhất của NĐTCTĐ là 40,7°C quan trắc được tại trạm Hà Giang vào ngày 18 tháng VIII/2016. NĐTCTĐ tháng X/2016 có giá trị từ 25 đến trên 36,5°C; thấp hơn số liệu lịch sử cùng thời kỳ từ 0,2 đến 4,6°C (Bảng 1.1); một số nơi có giá trị cao hơn lịch sử như Bắc Quang (Hà Giang), Bãi Cháy (Quảng Ninh) và Láng (Hà Nội). Giá trị lớn nhất của NĐTCTĐ tháng X là 36,6°C quan trắc được ở Yên Châu (Sơn La) vào ngày 20 và Láng vào ngày 27/X/2016.

Nhiệt độ tối thấp trung bình (NĐTTTB): NĐTTTB mùa VIII-X/2016 có giá trị từ 17 đến trên 27°C; cao hơn TBNN từ 0,5 đến 2°C trên toàn lãnh thổ (Hình 1.10 và Bảng 1.1). NĐTTTB tháng X/2016 có giá trị trên 16 đến cao hơn 26°C; cao hơn TBNN từ 0,1 đến lớn hơn 3°C trên toàn lãnh thổ (Hình 1.11).

Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối (NĐTTĐ): NĐTTĐ mùa VIII-X/2016 có giá trị từ dưới 13 đến trên 24°C; cao hơn giá trị lịch sử cùng thời kỳ từ 2 đến trên 11,5°C. Giá trị thấp nhất của NĐTTĐ trong 3 tháng qua là 12,7 °C quan trắc được tại trạm Sìn Hồ (Lai Châu) vào ngày 13/IX/2016 (Bảng 1.1). Trong tháng X/2016, NĐTTĐ dao động từ 13,5 đến 24,5°C; lớn hơn giá trị lịch sử từ trên 2,5 đến cao hơn 11,5°C (Bảng 1.1). Giá trị thấp nhất của NĐTTĐ tháng X là 13,5 °C quan trắc được tại Sìn Hồ vào ngày 14/X/2016.



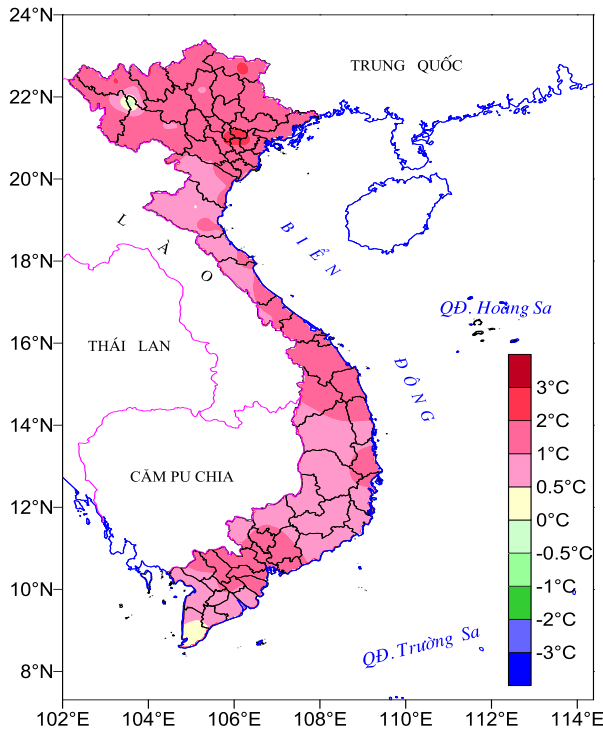
Hình 1.6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình 3 tháng VIII- X/2016 (°C)



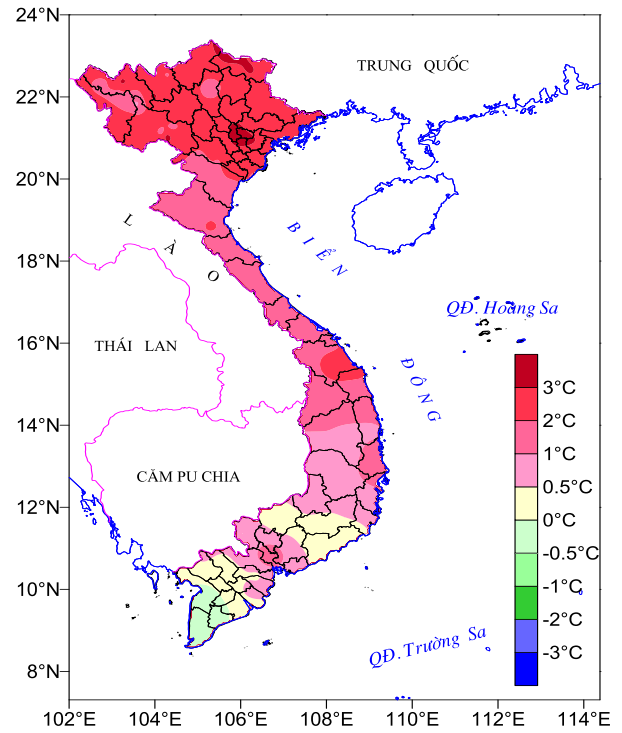
Hình 1.7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng X/2016 (°C)

Bảng 1.1. Đặc trưng nhiệt độ tháng X/2016 tại một số trạm tiêu biểu

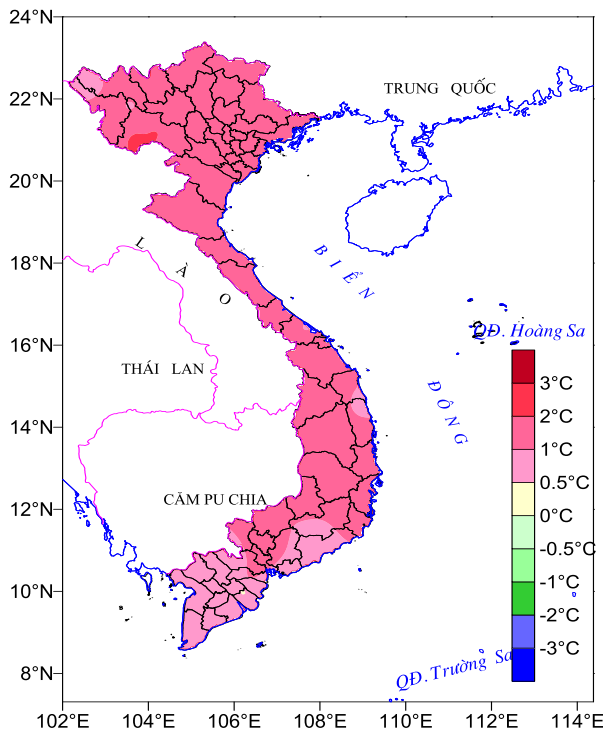
Trạm	Nhiệt độ trung bình (°C)		Nhiệt độ tối cao (°C)			Nhiệt độ tối thấp (°C)		
	NĐTB	CS	NĐTCTB	CS	NĐTCTĐ	NĐTTTB	CS	NĐTTTĐ
<i>Điện Biên</i>	25,1	2,4	31,8	2,9	33,6	21,9	2,7	19,3
<i>Sơn La</i>	24,1	2,5	29,7	2,7	33,4	20,5	2,7	17,6
<i>Sa Pa</i>	18,1	2,4	21,2	2,1	25,0	16,1	2,5	13,5
<i>Bắc Quang</i>	26,5	2,6	32,0	2,8	35,8	23,7	2,7	21,0
<i>Lạng Sơn</i>	24,2	2,1	29,5	2,3	32,8	21,0	2,5	16,5
<i>Thái Nguyên</i>	27,4	2,9	32,0	2,9	34,7	24,3	2,9	19,9
<i>Láng</i>	28,1	3,2	32,2	3,4	36,6	25,5	3,1	20,3
<i>Bãi Cháy</i>	26,9	2,2	30,9	2,5	34,1	24,0	2,0	20,0
<i>Phù Liễn</i>	26,5	2,0	30,9	2,3	33,2	23,8	2,0	19,6
<i>Thanh Hoá</i>	26,6	1,9	30,0	1,7	33,2	24,5	2,3	21,6
<i>Vinh</i>	26,5	2,0	29,5	1,8	33,0	24,5	2,3	22,0
<i>Huế</i>	26,6	1,4	30,6	1,9	34,0	24,1	1,4	22,6
<i>Đà Nẵng</i>	27,5	1,6	31,1	1,8	34,0	25,1	1,8	23,5
<i>Quy Nhơn</i>	28,1	1,2	31,3	0,9	33,8	26,1	1,6	24,0
<i>Nha Trang</i>	27,3	0,7	30,4	0,7	32,2	25,3	1,3	23,3
<i>Phan Thiết</i>	27,3	0,4	31,2	0,3	34,9	25,0	0,8	23,8
<i>Plây cu</i>	23,3	1,6	27,9	1,1	30,5	20,7	2,1	19,0
<i>B.M. Thuột</i>	24,8	1,3	29,2	0,6	30,6	22,2	1,7	20,8
<i>Đà Lạt</i>	19,0	0,9	23,2	0,6	25,4	16,7	1,5	14,8
<i>Tân Sơn Nhất</i>	27,7	0,7	32,7	1,5	34,4	25,1	1,2	23,6
<i>Vũng Tàu</i>	27,3	0,3	31,1	0,7	33,5	25,0	0,1	23,4
<i>Rạch Giá</i>	27,6	0,1	30,6	-0,1	32,2	25,4	0,3	24,5
<i>Cần Thơ</i>	26,7	0,0	30,8	0,2	32,8	24,7	0,4	23,5
<i>Cà Mau</i>	27,1	0,2	30,4	-0,4	32,3	25,1	0,5	23,9



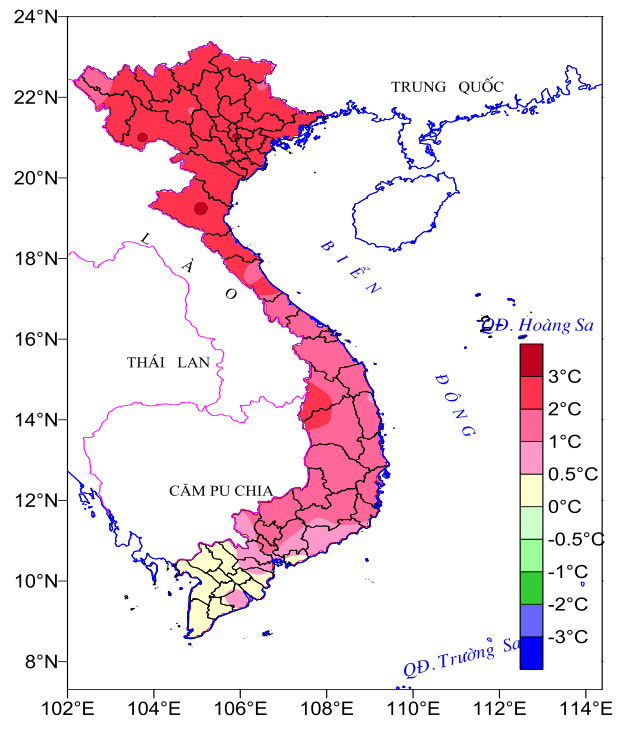
Hình 1.8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình 3 tháng VIII- X/2016 (°C)



Hình 1.9. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình tháng X/2016 (°C)



Hình 1.10. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình 3 tháng VIII- X/2016 (°C)



Hình 1.11. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình tháng X/2016 (°C)

1.2.2. Lượng mưa

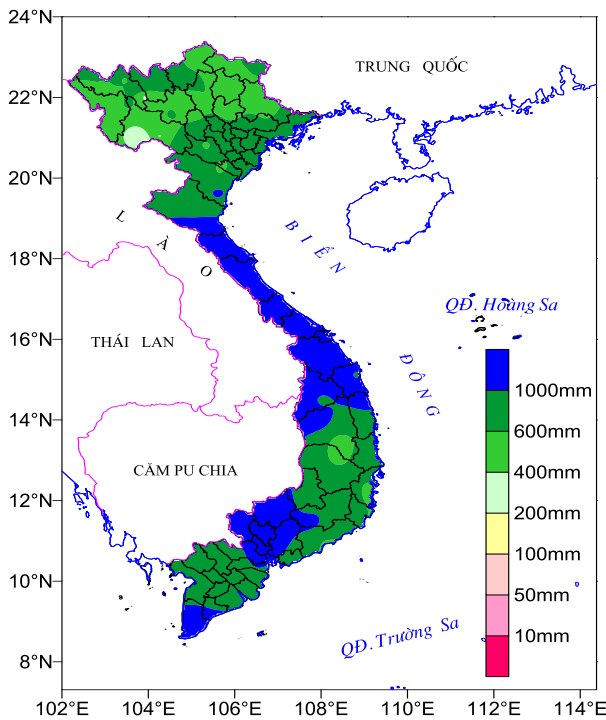
Tổng lượng mưa: TLM mùa VIII-X/2016 quan trắc được tại các trạm có giá trị phổ biến từ 400 đến 2000mm. Một số nơi có TLM trên 2000mm là ở các trạm Hà Tĩnh, Hương Khê và Đồng Hới (Hình 1.12 và Bảng 1.2). Tỷ chuẩn lượng mưa mùa VIII-X/2016 dao động chủ yếu từ 60 đến 150%; một số nơi thuộc Hà Tĩnh, Quảng Bình có tỷ

chuẩn lượng mưa cao hơn 150%; tỷ chuẩn cao nhất là 166,3% ở trạm Hương Khê; một số nơi có tỷ chuẩn dưới 60% như Bắc Quang, Thái Nguyên và Nho Quan (Hình 1.13).

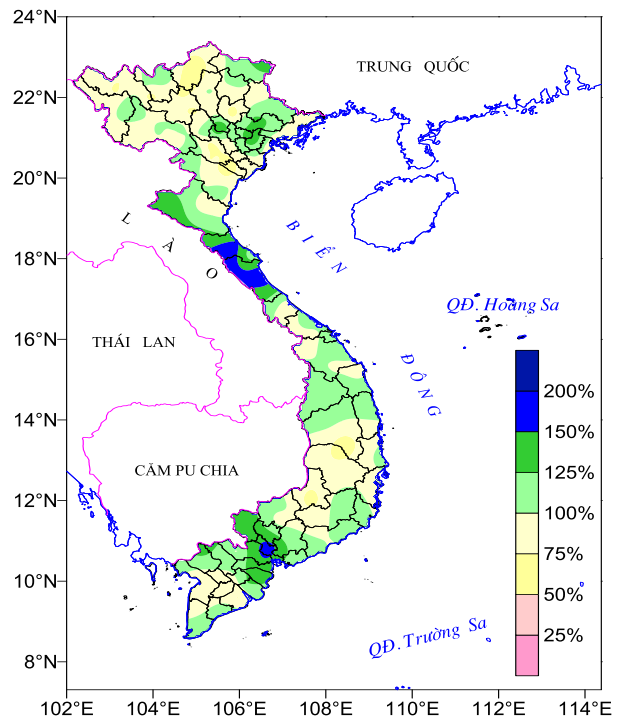
TLM tháng X/2016 có giá trị nhỏ hơn 200mm ở phía Bắc (từ Nghệ An trở ra); có giá trị phổ biến từ 200 đến 1000mm ở phía Nam (từ Quảng Trị trở vào). TLM tháng X/2016 lớn nhất tại Hà Tĩnh, Quảng Bình với trị số cao nhất quan trắc được là 1401mm tại Ba Đồn và 1341mm tại Đồng Hới (Hình 1.14). TLM tháng X/2016 thấp hơn TBNN ở đại bộ phận diện tích cả nước. Trong đó Bắc Bộ có tỷ chuẩn thấp, phổ biến dưới 50%. TLM cao hơn TBNN đáng chú ý ở Hà Tĩnh, Quảng Bình, Bình Thuận và Đông Nam Bộ, có tỷ chuẩn trên 150%. Tỷ chuẩn lượng mưa cao nhất tháng X/2016 là 215,1% quan trắc được tại trạm Ba Đồn; và thấp nhất là 8,1% quan trắc được tại trạm Yên Châu (Hình 1.15).

Lượng mưa ngày lớn nhất (LMNLN): LMNLN trong mùa VIII-X/2016 quan trắc được tại các trạm trên cả nước phổ biến từ 60 đến 300mm. Trong đó, giá trị cao nhất là 747mm quan trắc được tại trạm Đồng Hới (Quảng Bình) vào ngày 14 tháng X/2016. Trong tháng X/2016, LMNLN quan trắc được tại các trạm trên cả nước phổ biến từ 15 đến 250 mm (Bảng 1.2).

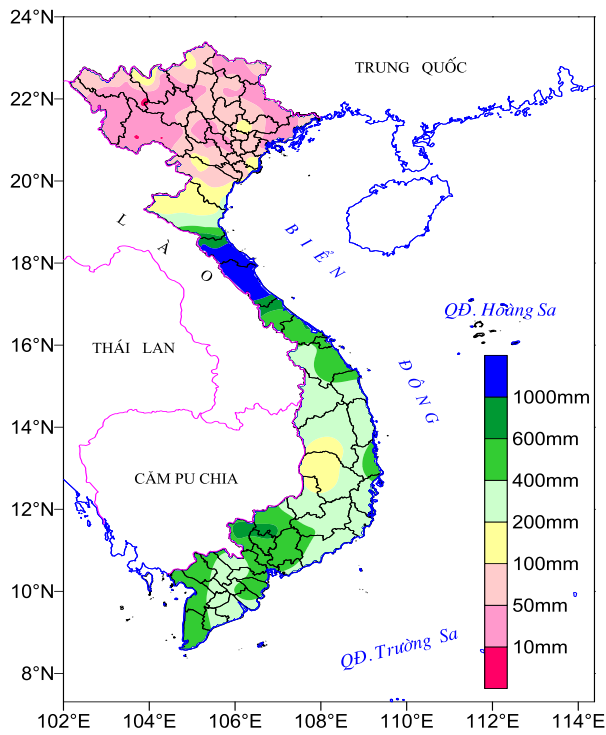
Số ngày mưa (SNM): SNM trong mùa VIII-X/2016 lớn hơn TBNN từ 1 đến trên 10 ngày ở đa phần diện tích nước ta. SNM thấp hơn so với TBNN từ 1 đến trên 10 ngày ở Bắc Bộ, một phần diện tích Nam Trung Bộ và Nam Tây Nguyên (Hình 1.16). Trong tháng X/2016, SNM thấp hơn TBNN từ 1 đến trên 5 ngày ở phần lớn lãnh thổ; cao hơn từ 1 đến lớn hơn 5 ngày ở đa phần diện tích Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ (Hình 1.17).



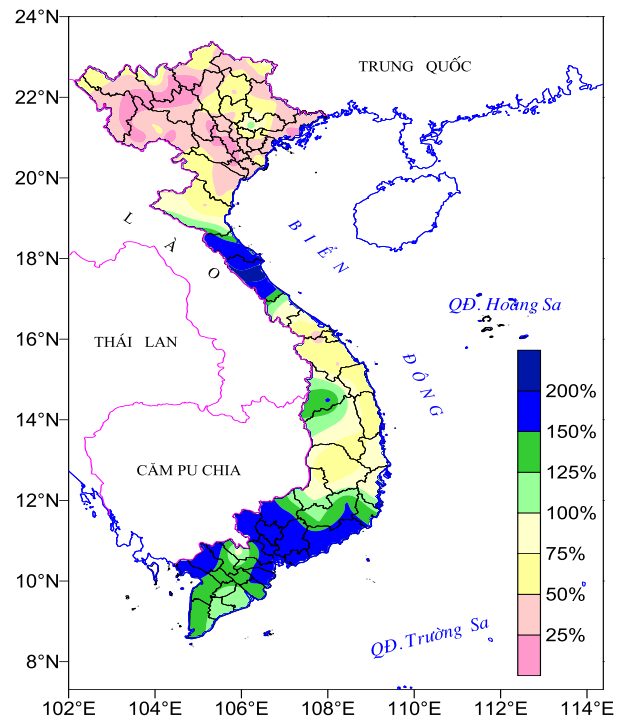
Hình 1.12. Phân bố lượng mưa 3 tháng VIII-X/2016 (mm)



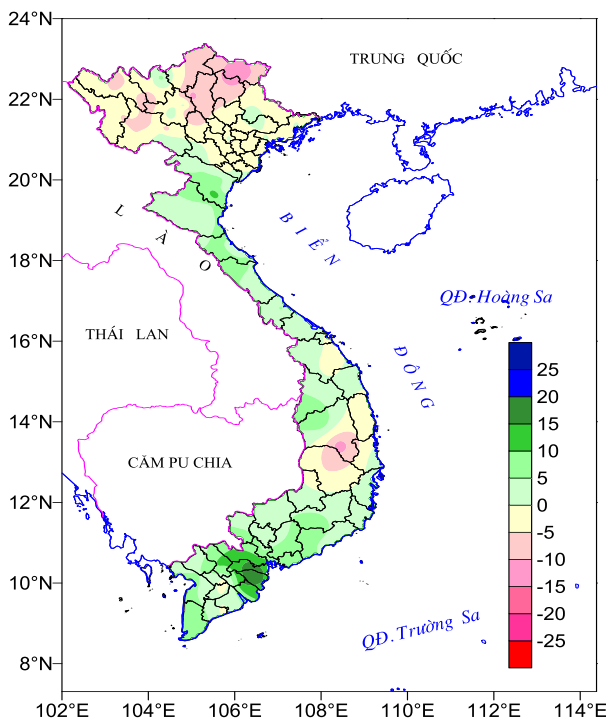
Hình 1.13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa 3 tháng VIII- X/2016 (%)



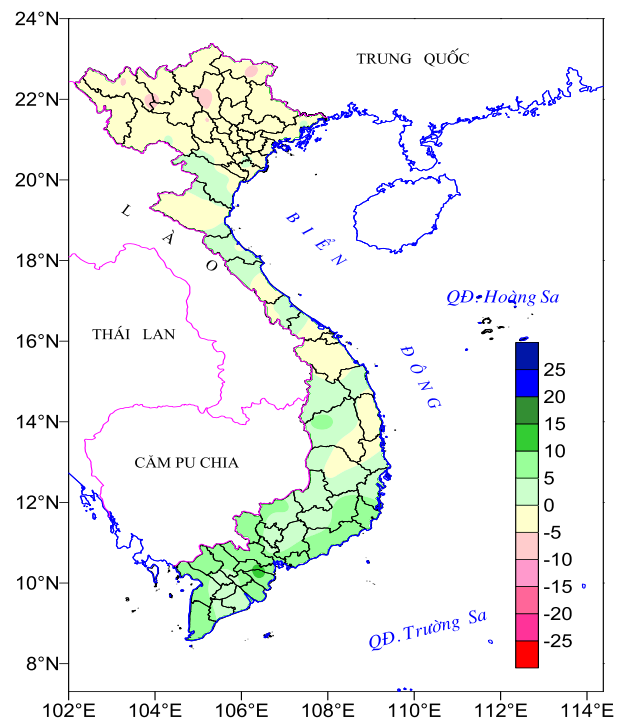
Hình 1.14. Phân bố lượng mưa tháng X/2016 (mm)



Hình 1.15. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa tháng X/2016 (%)



Hình 1.16. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa 3 tháng VIII- X/2016 (ngày)



Hình 1.17. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa tháng X/2016 (ngày)

Bảng 1.2. Đặc trưng lượng mưa tháng X/2016 tại một số trạm tiêu biểu

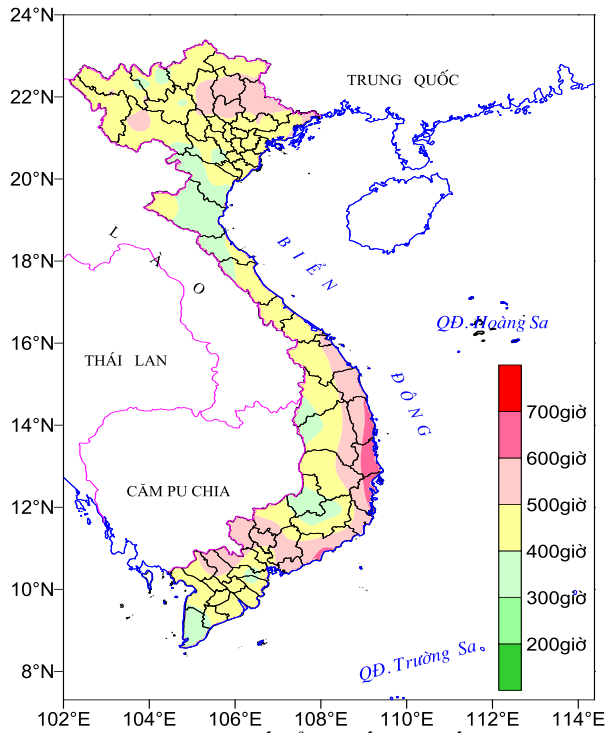
Trạm	Lượng mưa tháng		Số ngày mưa		LMNLN (mm)
	TLM (mm)	TC (%)	SNM (ngày)	CS (ngày)	
Điện Biên	18	27,6	9	0,0	10
Sơn La	33	51,2	4	-4,6	16
Sa Pa	85	40,6	15	-2,8	18
Bắc Quang	66	16,3	14	-0,8	27
Lạng Sơn	39	51,8	6	-3,4	28
Thái Nguyên	66	44,6	9	-1,9	41
Láng	45	29,4	9	-1,1	19
Bãi Cháy	44	26,7	5	-5,1	36
Phù Liên	46	31,0	8	-2,6	16
Thanh Hoá	116	38,4	9	-3,7	57
Vinh	564	101,1	21	4,9	331
Huế	619	79,8	20	-0,7	186
Đà Nẵng	411	62,3	16	-4,1	82
Quy Nhơn	386	71,4	20	-0,7	92
Nha Trang	255	77,2	22	4,3	62
Phan Thiết	310	189,4	24	10,5	72
Plây cu	229	112,0	23	6,7	41
B.M. Thuật	117	48,2	17	-0,7	32
Đà Lạt	378	151,9	28	7,2	50
Tân Sơn Nhất	492	167,6	25	4,1	69
Vũng Tàu	374	159,4	25	6,9	126
Rạch Giá	431	145,8	27	5,9	107
Cần Thơ	382	133,0	25	2,2	54
Cà Mau	481	127,8	31	7,9	54

1.2.3. Số giờ nắng, bốc hơi và chỉ số ẩm

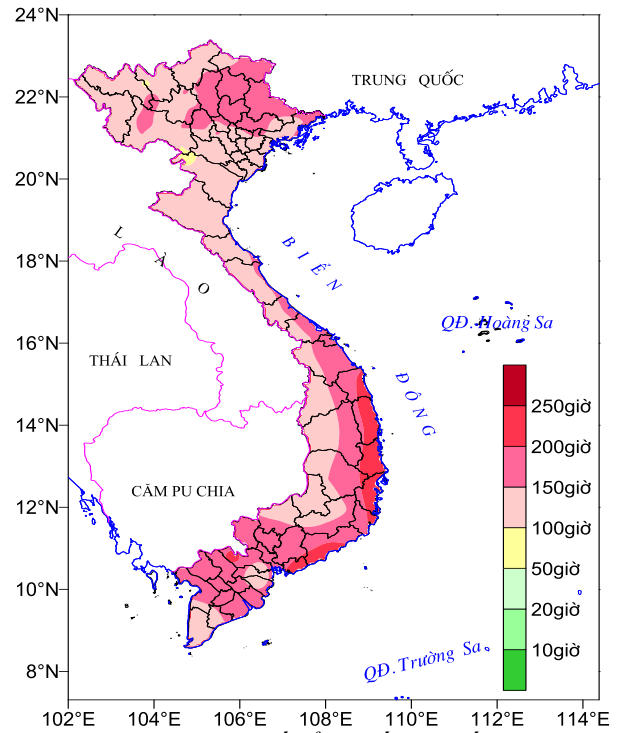
Tổng số giờ nắng (TSGN): TSGN mùa VIII-X/2016 có giá trị phổ biến từ dưới 400 đến 600 giờ (Hình 1.18). TSGN thấp hơn TBNN từ 1 đến trên 100 giờ ở đại bộ phận diện tích cả nước; cao hơn TBNN từ 1 đến 50 giờ ở vùng núi Bắc Bộ, Nam Trung Bộ và một phần Đông Nam Bộ. Tháng X/2016, TSGN phổ biến từ 100 đến 200 giờ; khu vực ven biển Nam Trung Bộ có TSGN trên 200 giờ. TSGN tháng X/2016 thấp hơn TBNN từ 1 đến 80 giờ ở đại bộ phận diện tích cả nước và cao hơn từ 1 đến gần 40 giờ ở đa phần diện tích Bắc Bộ và một phần nhỏ diện tích Trung Bộ (Hình 1.19).

Tổng lượng bốc hơi (TLBH): TLBH trong mùa VIII-X/2016 phổ biến từ 100 đến 300mm ở hầu hết diện tích nước ta (Hình 1.20). TLBH mùa VIII-X/2016 cao hơn TBNN từ 1 đến gần 90mm ở Bắc Bộ; thấp hơn từ 1 đến trên 65mm ở phía Nam nước ta (từ Nghệ An trở vào). Tháng X/2016, TLBH phổ biến 40 đến 100mm (Hình 1.21); cao hơn TBNN ở Bắc Bộ; thấp hơn TBNN ở phía Nam (từ Nghệ An trở vào).

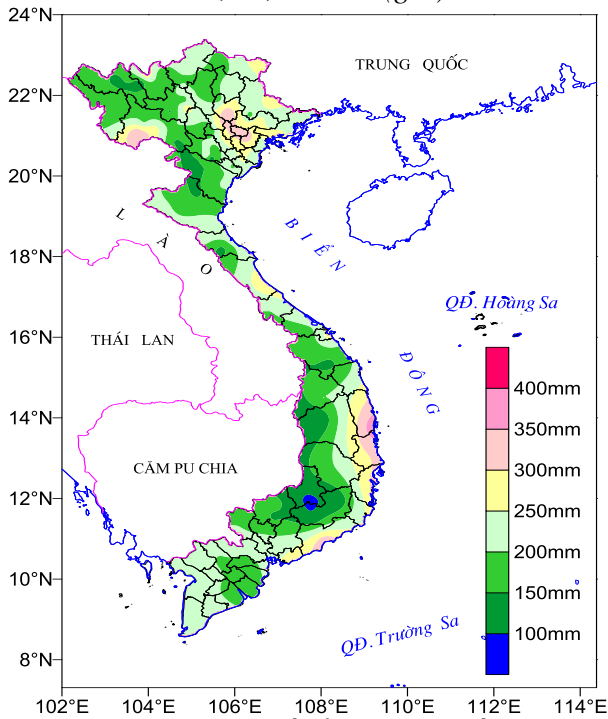
Chỉ số ẩm (K): Chỉ số K trung bình mùa VIII-X/2016 dao động 1 đến lớn hơn 4 trên hầu hết diện tích cả nước (Hình 1.22). Trong đó, K lớn nhất là 17,01 ở Hương Khê (Hà Tĩnh); nhỏ nhất là 0,85 ở Sông Mã (Sơn La). Tháng X/2016, chỉ số K dao động chủ yếu từ 1 đến lớn hơn 4 trên đại bộ phận diện tích nước ta (Hình 1.23); trong đó, K lớn nhất là 39,14 tại Hương Khê; chỉ số K nhỏ hơn 1 xảy ra chủ yếu ở Bắc Bộ với trị số thấp nhất là 0,05 tại Yên Châu và 0,06 ở Sông Mã (Sơn La).



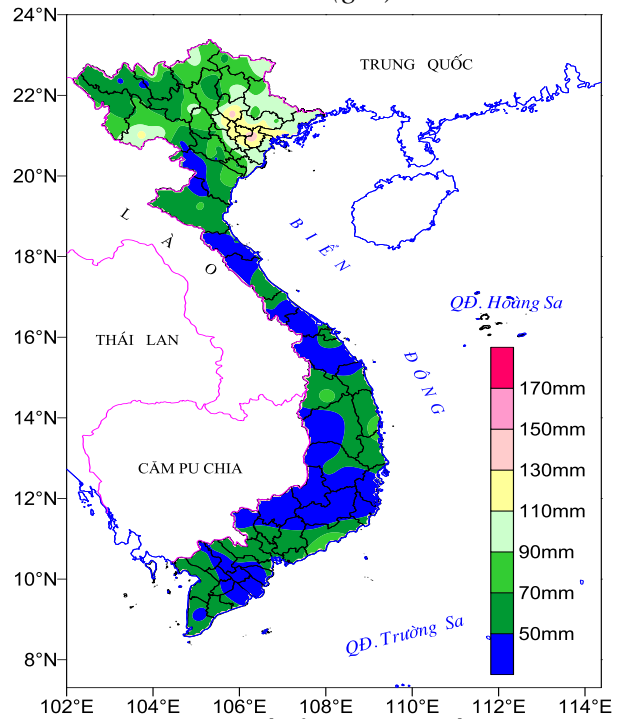
Hình 1.18. Phân bố tổng số giờ nắng 3 tháng VIII, IX, X/2016 (giờ)



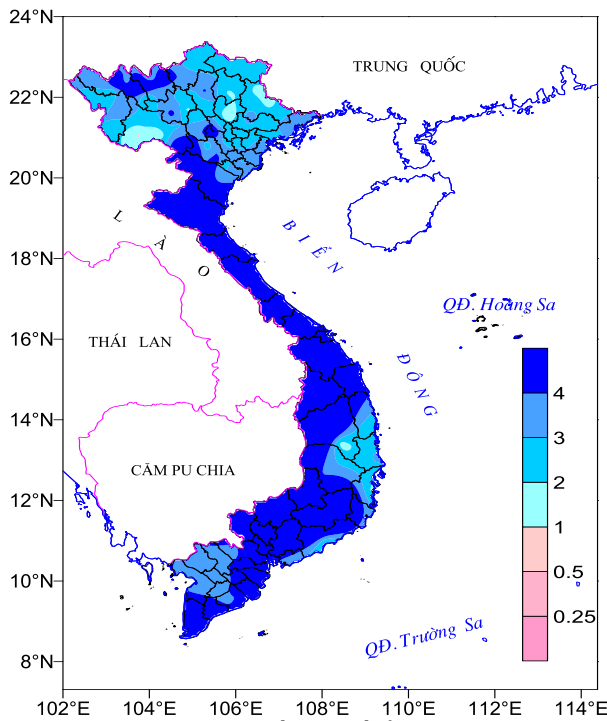
Hình 1.19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng X/2016 (giờ)



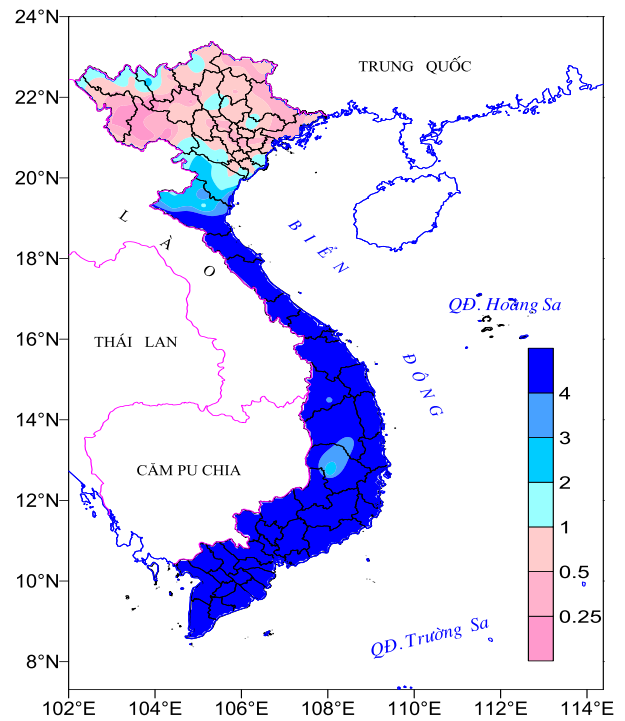
Hình 1.20. Phân bố tổng lượng bốc hơi 3 tháng VIII, IX, X/2016 (mm)



Hình 1.21. Phân bố tổng lượng bốc hơi tháng X/2016 (mm)



Hình 1.22. Phân bố chỉ số ẩm 3 tháng VIII, IX, X/2016



Hình 1.23. Phân bố chỉ số ẩm tháng X/2016

1.2.4. Một số hiện tượng khí tượng đặc biệt

• **Không khí lạnh:** Trong 3 tháng qua có 1 đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta từ ngày 29/X/2016. KKL gây mưa rải rác ở Bắc Bộ, mưa to ở Bắc Trung Bộ.

• **Xoáy thuận nhiệt đới:** Trong 3 tháng VIII-X/2016, có 9 XTNĐ hoạt động trên Biển Đông. Trong đó, tháng VIII có 3 cơn; tháng IX có 2 cơn; tháng X có 4 cơn (gồm 3 cơn bão và 1 áp thấp nhiệt đới). Chi tiết về các XTNĐ trong tháng X/2016 như sau:

- Bão số 6 (AERE) hoạt động trên Biển Đông từ ngày 5 đến ngày 6/X/2016, không ảnh hưởng tới thời tiết đất liền nước ta.

- Áp thấp nhiệt đới (ATNĐ) hoạt động trên Biển Đông từ ngày 13 và đến ngày 14 đổ bộ vào khu vực Quảng Trị - Thừa Thiên Huế. ATNĐ gây mưa to đến rất to ở các tỉnh từ Quảng Bình đến Thừa Thiên Huế.

- Bão số 7 (SARIKA) hoạt động trên Biển Đông từ ngày 17 đến ngày 19/IX/2016 thì suy yếu và đổ bộ vào Trung Quốc, không ảnh hưởng tới thời tiết đất liền nước ta.

- Bão số 8 (HAIMA) hoạt động trên Biển Đông từ ngày 20 đến ngày 21/X/2016 đổ bộ vào Quảng Đông (Trung Quốc) không ảnh hưởng tới thời tiết đất liền nước ta.

• **Đông lốc và mưa đá:** Theo thống kê sơ bộ trong ba tháng VIII-X/2016, ở nước ta có 15 trận dông lốc, mưa đá xảy ra. Trong đó, có 11 trận vào tháng VIII và 4 trận xảy ra trong tháng IX, tháng X không có trận nào.

• **Nắng nóng:** Có 2 đợt nắng nóng xảy ra trong tháng VIII; tháng IX và X không có đợt nào xảy ra.

• **Mưa lớn:** Trong tháng VIII-X/2016 có 19 đợt mưa lớn diện rộng xảy ra. Trong đó, 5 đợt xảy ra vào tháng VIII, 10 đợt vào tháng IX và 4 đợt trong tháng X. Các đợt mưa trong tháng X/2016 như sau:

- Đợt mưa lớn từ ngày 6 – 8/X xảy ra ở Bình Thuận gây ngập hàng nghìn ngôi nhà và hàng trăm hộ bị ảnh hưởng

- Đợt mưa lớn từ ngày 12 – 14/X, do ảnh hưởng của ATNĐ, xảy ra ở các tỉnh từ Quảng Bình đến Thừa Thiên Huế, với tổng lượng mưa phổ biến từ 200 đến 300mm.

- Đợt mưa lớn từ ngày 17 – 20/X xảy ra ở các tỉnh Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ. Mưa lớn gây thiệt hại khá nặng nề về người và tài sản cho các tỉnh nói trên.

- Đợt mưa lớn từ ngày 30- 31/X ở các tỉnh từ Hà Tĩnh đến Quảng Trị do ảnh hưởng của KKL, gây ngập lụt và thiệt hại nặng nề cho các tỉnh nói trên.

1.2.6. 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 VIII-X/2016 chủ yếu là do mưa lớn gây lũ lụt, đông lốc gây ra. Theo số liệu thống kê sơ bộ, thiên tai đã làm 115 người chết và mất tích, 129 người bị thương; trên 200.000 công trình công cộng và nhà cửa bị sập, ngập, tốc mái, trên 40.000 ha lúa, hoa màu bị thiệt hại ... Thiệt hại về vật chất ước tính khoảng 503,426 tỷ đồng.

Nhận xét về diễn biến của khí hậu trong tháng VIII-X/2016 ở khu vực Việt Nam

(1) Nhiệt độ

- NĐTB mùa VIII-X/2016 cao hơn TBNN từ 0,4 đến 2°C trên phạm vi cả nước. Trong đó, NĐTB tháng X/2016 cao hơn TBNN từ 0,1 đến trên 3°C ở hầu hết diện tích lãnh thổ.
- NĐTCTB mùa VIII-X/2016 cao hơn TBNN từ 0,5 đến trên 2°C trên hầu khắp diện tích cả nước. Trong đó, NĐTTTB tháng X/2016 cao hơn TBNN từ 0,1 đến gần 3,5°C. NĐTCTĐ mùa VIII-X/2016 là 40,7°C quan trắc được tại trạm Hà Giang vào ngày 18 tháng VIII/2016.
- NĐTTTB mùa VIII-X/2016 cao hơn TBNN từ 0,5 đến 2°C trên toàn lãnh thổ. Trong đó, NĐTTTB tháng X/2016 cao hơn TBNN từ 0,1 đến lớn hơn 3°C. Giá trị thấp nhất của NĐTTĐ trong 3 tháng qua là 12,7 °C quan trắc được tại trạm Sìn Hồ (Lai Châu) vào ngày 13/IX/2016.

(2) Lượng mưa

- TLM mùa VIII-X/2016 phổ biến từ 400 đến 2000mm; tỷ chuẩn lượng mưa dao động chủ yếu từ 60 đến 150%.
- TLM tháng X/2016 nhỏ hơn 200mm ở Bắc Bộ; phổ biến từ 200 đến 1000 trên khu vực từ Quảng Trị trở vào. TLM tháng X/2016 thấp hơn TBNN ở đại bộ phận diện tích nước ta, trong đó Bắc Bộ có tỷ chuẩn phổ biến dưới 50%; TLM cao hơn TBNN ở một phần diện tích nước ta, trong đó Hà Tĩnh, Quảng Bình, Bình Thuận và Đông Nam Bộ có tỷ chuẩn trên 150%.
- Trong mùa VIII-X/2016, LMNLN quan trắc được tại các trạm phổ biến từ 60 đến 300mm. Trong đó, giá trị cao nhất là 747mm quan trắc được tại trạm Đồng Hới (Quảng Bình) vào ngày 14 tháng X/2016. Trong tháng X/2016, LMNLN quan trắc được tại các trạm trên cả nước phổ biến từ 15 đến 250 mm.

(3) Hiện tượng cực đoan

- Trong mùa VIII-X/2016, có 9 XTNĐ hoạt động trên Biển Đông (cao hơn 3 con so với TBNN). Trong đó, có 4 con XTNĐ ảnh hưởng đến thời tiết đất liền nước ta (xấp xỉ so với TBNN). Trên phạm vi cả nước xảy ra 15 trận đông lốc kèm mưa, sét; 2 đợt nắng nóng; 19 trận mưa lớn; và có 1 đợt KKL.

PHẦN II: DỰ BÁO KHÍ HẬU 3 THÁNG XII/2016 - II/2017

Nội dung chính của Phần II được xây dựng dựa trên kết quả tổng hợp thông tin từ IRI, CPC, BOM, Trung tâm Dự báo Thời tiết Hạn vừa châu Âu (ECMWF) và kết quả dự báo bằng mô hình thống kê của Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu.

2.1. Dự báo hiện tượng ENSO và khí hậu khu vực

2.1.1. Hiện tượng ENSO

Theo bản tin của CPC/IRI (cập nhật vào ngày 10/X/2016), trạng thái khí quyển và đại dương phản ánh điều kiện La Nina trong tháng 10/2016. Kết quả dự báo mùa XII/2016-II/2017, xác suất duy trì điều kiện La Nina là 55% và trung gian của ENSO là 44%.

Dự báo của IRI đối với chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển (SSTA) trong mùa 3 tháng XII/2016-II/2017: Trên khu vực xích đạo TBD, SSTA dao động từ -0,5 đến -0,25°C ở trung tâm và phía Đông; từ 0,25 đến 0,5°C ở phía Tây. Khu vực xích đạo Ấn Độ Dương, SSTA dao động từ -0,5 đến 0,25°C. Trên khu vực xích đạo Đại Tây Dương, SSTA dao động từ -0,25 đến 0,25°C. Trên khu vực Biển Đông, SST lớn hơn TBNN từ 0 đến 0,5°C (Hình 2.1).

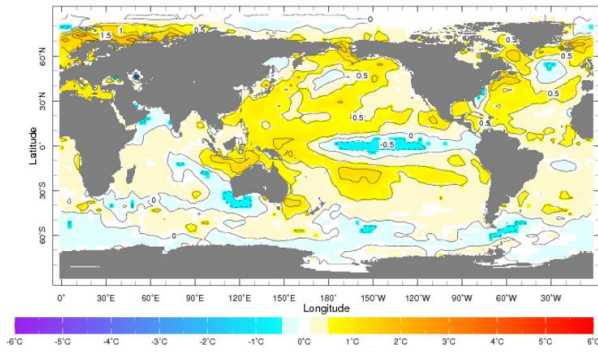
Dự báo của ECMWF cho thấy, SSTA tại khu vực NINO3.4 có giá trị dao động từ -0,5 đến 0°C trong mùa tới (Hình 2.2). Trung tâm Khí hậu Quốc gia Úc (NCC) cho rằng, xác suất điều kiện La Nina tiếp tục duy trì vào mùa tiếp theo vào khoảng 55%.

Trạng thái khí quyển và đại dương có khả năng tiếp tục duy trì ở điều kiện La Nina trong mùa XII/2016-II/2017.

2.1.2. Dự báo khí hậu khu vực

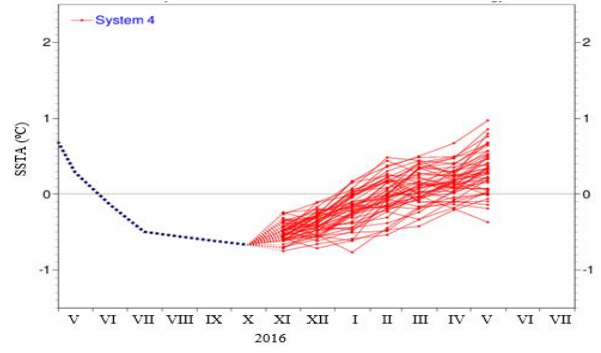
Nhiệt độ: Kết quả dự báo của IRI cho thấy, nhiệt độ mùa XII/2016-II/2017 có khả năng cao hơn TBNN ở hầu hết diện tích châu Á, với xác suất từ 40 đến trên 70%. Đối với lãnh thổ Việt Nam, nhiệt độ có khả năng cao hơn TBNN ở phạm vi cả nước với xác suất trên 60% (Hình 2.3). Kết quả dự báo của ECMWF cho thấy, nhiệt độ có khả năng cao hơn TBNN từ 0 đến 1°C ở phía Bắc lãnh thổ nước ta. (Hình 2.5).

Lượng mưa: Kết quả dự báo của IRI và ECMWF đều cho thấy lượng mưa mùa XII/2016-II/2017 có khả năng cao hơn TBNN ở Nam bán đảo Đông Dương, Philippine và Indônêxia. Trên lãnh thổ Việt Nam, dự báo của ECMWF cho thấy khả năng vượt chuẩn lượng mưa từ 0 đến 50 mm trong mùa 3 tháng tiếp theo ở phía Nam (Hình 2.4 và Hình 2.6).



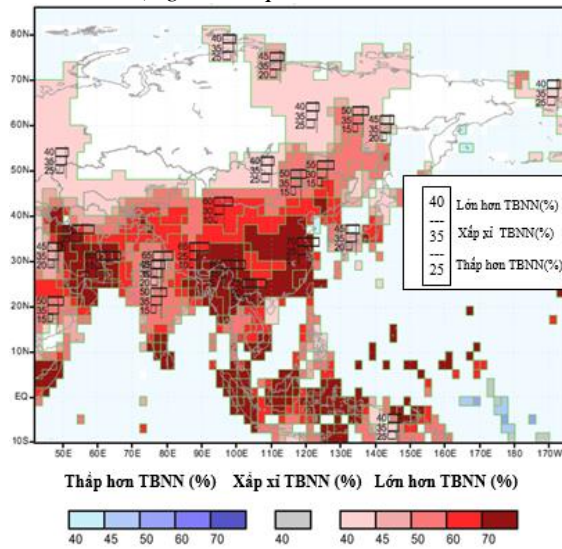
Hình 2.1. Dự báo SSTA mùa 3 tháng XII/2016-II/2017

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



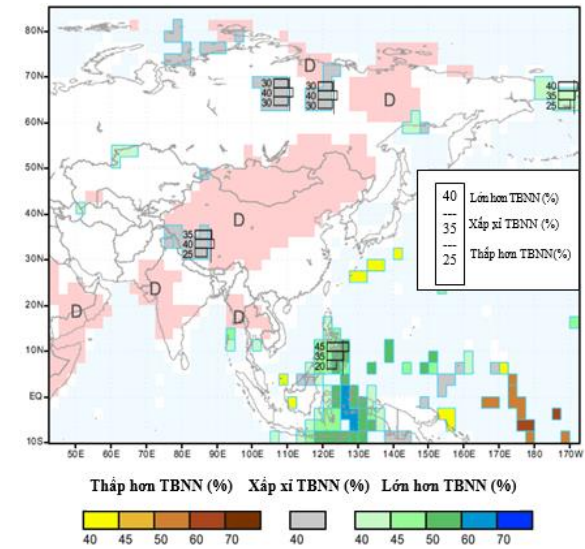
Hình 2.2. Dự báo SSTA tại NINO3.4

(Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)



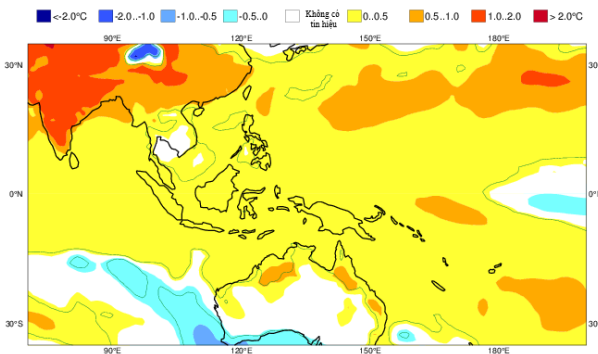
Hình 2.3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa 3 tháng XII/2016-II/2017 cho khu vực châu Á

(Nguồn: <http://iri.columbia.edu>)



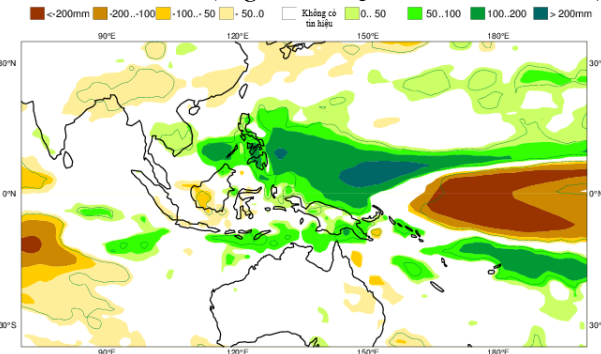
Hình 2.4. Dự báo xác suất lượng mưa mùa 3 tháng XII/2016-II/2017 cho khu vực châu Á

(Nguồn: <http://iri.columbia.edu>)



Hình 2.5. Dự báo chuẩn sai nhiệt độ mùa 3 tháng XII/2016-II/2017

(Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)



Hình 2.6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa mùa 3 tháng XII/2016-II/2017

(Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)

2.2. Dự báo khí hậu cho Việt Nam

2.2.1. Dự báo nhiệt độ

Trong mùa 3 tháng XII/2016-II/2017, nhiệt độ có khả năng cao hơn TBNN từ 0,5 đến 1,5°C ở phần lớn diện tích cả nước với xác suất từ 55 đến trên 77%. Nhiệt độ có khả năng thấp hơn TBNN từ dưới 0°C đến 1,5°C ở một phần diện tích của các khu vực Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ (Hình 2.7, Bảng 2.1).

2.2.2. Dự báo lượng mưa

Lượng mưa mùa XII/2016-II/2017 có khả năng ở mức xấp xỉ đến cao hơn TBNN từ 0 đến 200mm ở các khu vực phía Nam (từ Quảng Trị trở vào), với xác suất từ 55 đến 77%. Ngược lại, lượng mưa có khả năng thấp hơn TBNN từ 0 đến 200mm ở khu vực phía Bắc (từ Hà Tĩnh trở ra), với xác suất từ 55 đến 77% (Hình 2.8, Bảng 2.1).

2.2.3. Xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ) và không khí lạnh (KKL)

Kết quả thống kê 3 tháng XII, I, III trung bình thời kỳ 1971-2000 có khoảng 1-2 XTNĐ hoạt động trên khu vực Biển Đông và trong 10 năm thì có 3 đến 4 cơn ảnh hưởng đến Việt Nam.

Trong mùa XII-II trung bình của thời kỳ 1971 – 2000 có khoảng 11-12 đợt không khí lạnh ảnh hưởng đến nước ta.

Nhận định khí hậu mùa 3 tháng XII2016 - II/2017:

(1) ENSO: Trạng thái khí quyển và đại dương trên khu vực xích đạo TBD tiếp tục phản ánh điều kiện La Nina trong mùa XII/2016-II/2017;

(2) Nhiệt độ: Nhiệt độ mùa XII/2016-II/2017 có khả năng ở mức xấp xỉ đến cao hơn TBNN từ 0 đến hơn 1,5°C ở hầu hết diện tích cả nước;

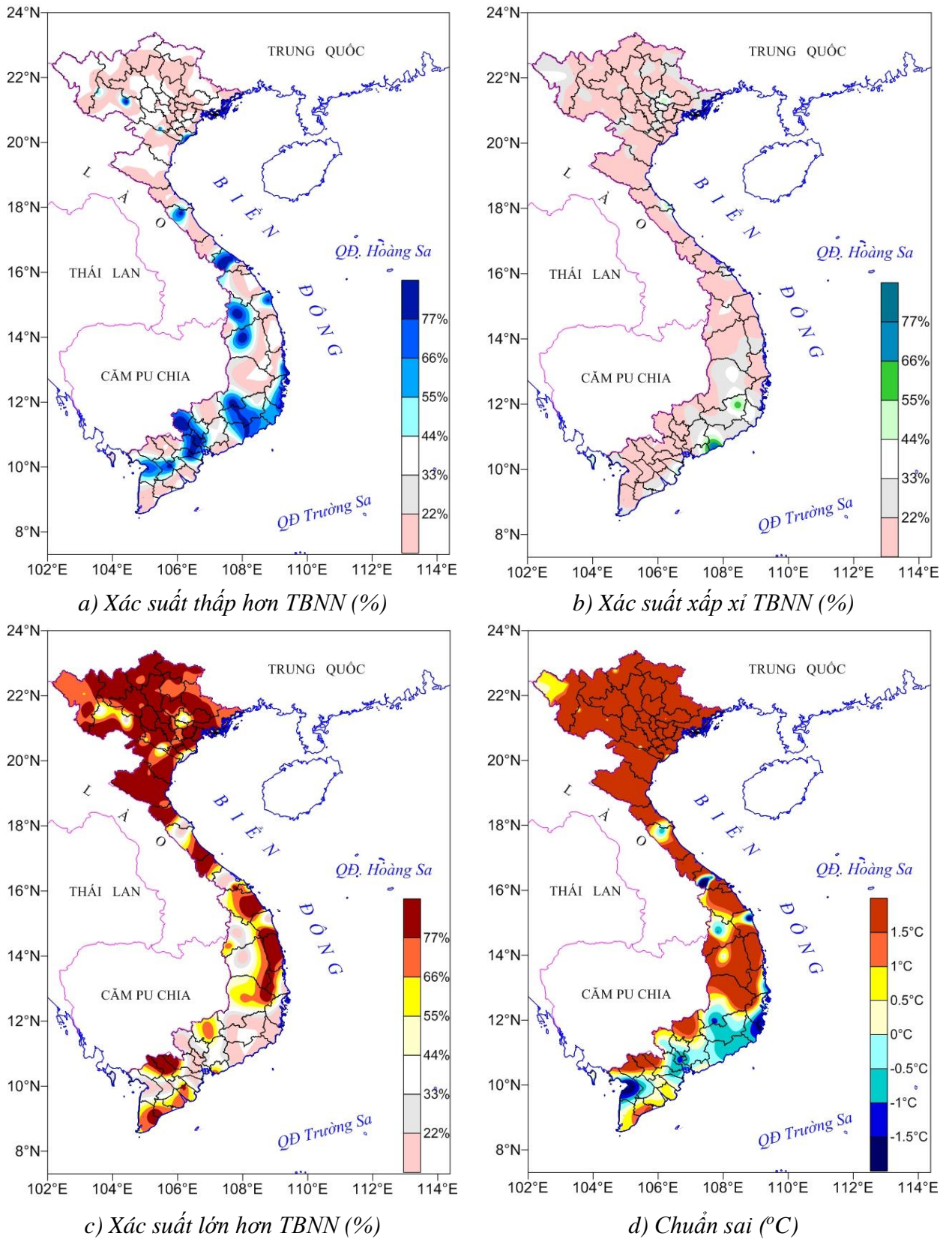
(3) Lượng mưa: Lượng mưa mùa XII/2016-II/2017 có khả năng ở mức xấp xỉ đến cao hơn TBNN ở phía Nam (Từ Quảng Trị trở vào); và thấp hơn đến xấp xỉ TBNN ở phía Bắc (Từ Hà Tĩnh trở ra);

(4) Hiện tượng cực đoan

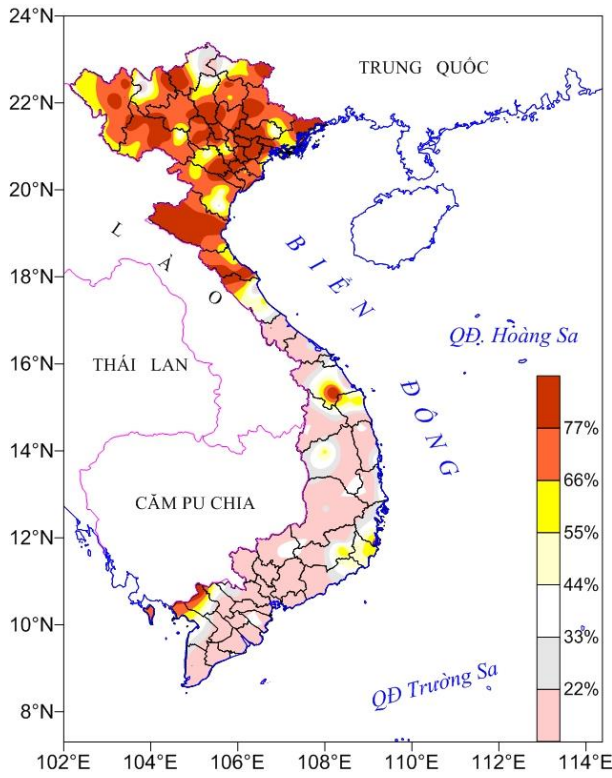
Không khí lạnh: số đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta có khả năng ở mức xấp xỉ TBNN. Tuy nhiên, nhiều khả năng sẽ xuất hiện những đợt KKL có cường độ rất mạnh gây nhiệt độ xuống thấp ở khu vực Bắc Bộ trong mùa XII/2016-II/2017.

Mưa lớn: Khu vực Trung-Nam Trung Bộ, có khả năng xuất hiện nhiều đợt mưa lớn do ảnh hưởng của KKL kết hợp với XTNĐ;

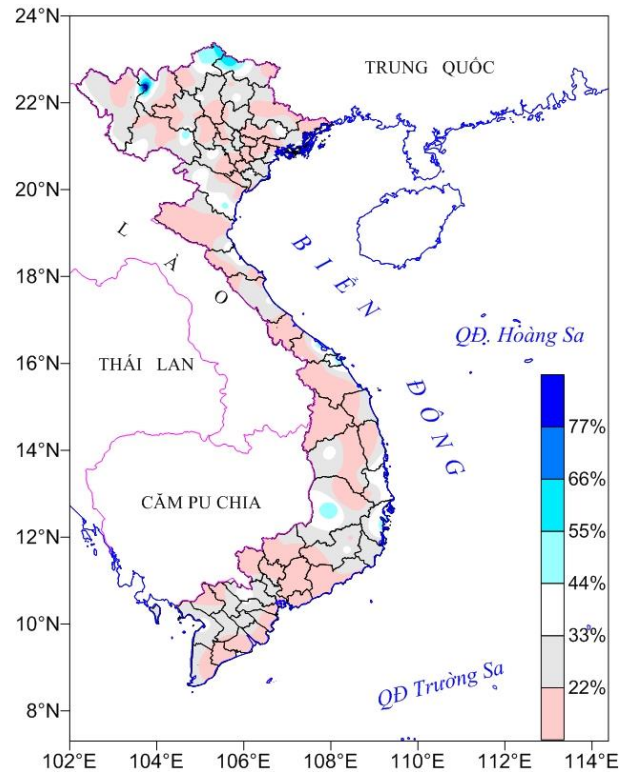
Khô hạn: Các khu vực Bắc Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ cần đề phòng khả năng thiếu nước và khô hạn trong mùa XII/2016-II/2017.



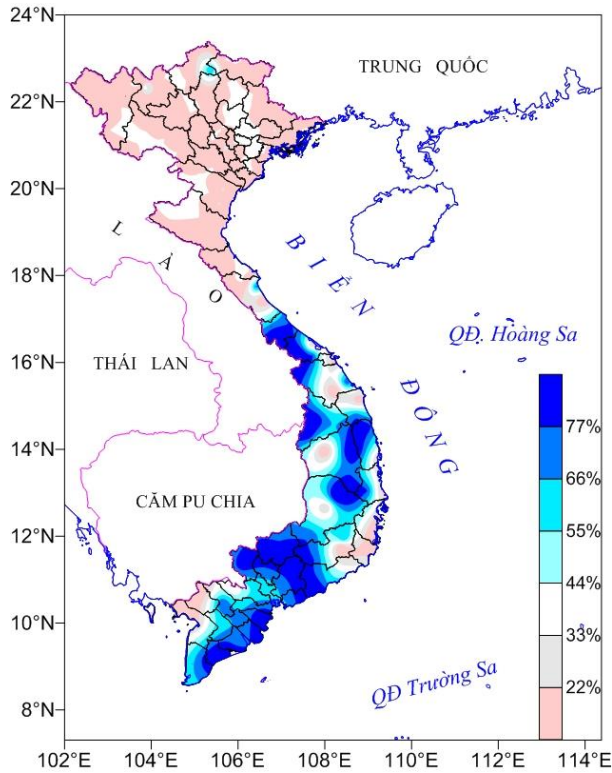
Hình 2.7. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) nhiệt độ mùa 3 tháng XII, I, II năm 2016/2017



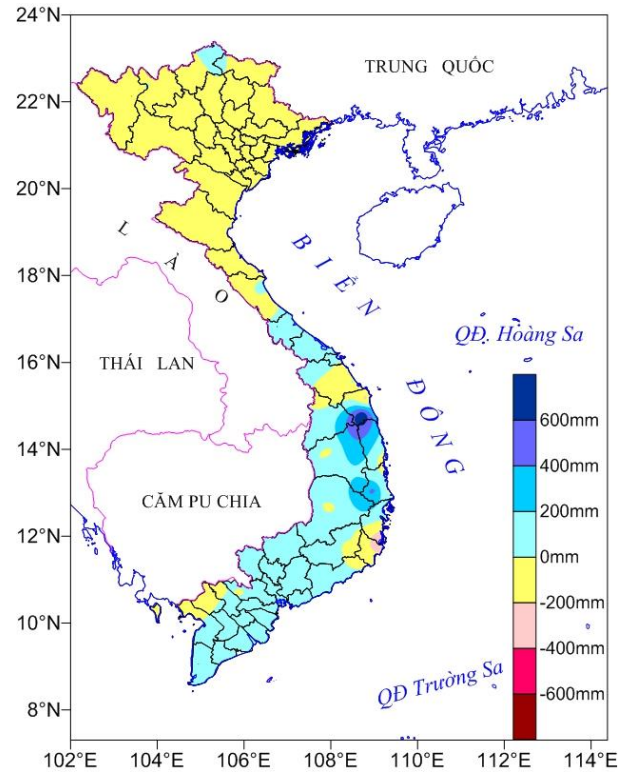
a) Xác suất thấp hơn TBNN (%)



b) Xác suất xấp xỉ TBNN (%)



c) Xác suất lớn hơn TBNN (%)



d) Chuẩn sai (mm)

Hình 2.8. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) lượng mưa mùa 3 tháng XII, I, II năm 2016/2017

Bảng 2.1. Dự báo xác suất nhiệt độ và lượng mưa mùa 3 tháng XII, I, II năm 2016/2017

STT	Trạm	Nhiệt độ				Lượng mưa			
		PV1 ^(*) (°C)	XSHC (%)	PV2 (°C)	XSVC (%)	PV1 (mm)	XSHC (%)	PV2 (mm)	XSVC (%)
Tây Bắc									
1	Mường Tè	16.9	0	17.8	70	57.8	25	88	16.7
2	Sìn Hồ	10.1	0	11.3	76.9	93.1	70	171.3	10
3	Lai Châu	17.3	0	18	64.3	69.8	85.7	113.4	0
4	Điện Biên	16.5	0	17.5	75	47.6	73.3	95.1	0
5	Tuần Giáo	15	0	16.2	90	48.7	72.7	87.4	0
6	Sơn La	15.1	0	16.3	72.7	33.3	70	67.6	0
7	Quỳnh Nhai	17.1	6.7	17.7	73.3	49.7	70	90.9	0
8	Sông Mã	16.7	0	17.9	91.7	19.8	63.6	53.4	0
9	Yên Châu	16.6	0	17.7	73.3	15.8	66.7	43.1	0
10	Mộc Châu	12.4	0	13.6	84.6	36.2	72.7	64	0
Đông Bắc Bộ									
1	Sa Pa	8.8	0	9.9	75	164.5	15	263.1	40
2	Hà Giang	16.1	0	17	76.9	90.1	42.9	122.1	14.3
3	Bắc Quang	16.3	7.7	17.2	69.2	156.7	81.8	260.4	0
4	Cao Bằng	14.3	0	15	73.3	51.6	64.3	74.1	7.1
5	Lạng Sơn	13.7	0	14.5	76.5	64	75	92.7	8.3
6	Tuyên Quang	16.5	0	17.6	81.8	55.9	91.7	76.1	0
7	Thái Nguyên	16.4	0	17.5	83.3	56.6	75	99.2	0
8	Yên Bái	16	0	17.1	71.4	84.1	80	119.6	0
9	Móng Cái	15.3	0	16.3	70	75.6	33.3	131.4	6.7
Đồng Bằng Bắc Bộ									
1	Vĩnh Yên	17.2	0	18.1	90	42.9	77.8	72.3	0
2	Việt Trì	16.9	0	17.9	100	47.3	85.7	85.6	0
3	Bắc Giang	16.6	28.6	17.6	14.3	49.2	90.9	87.2	0
4	Hải Dương	16.6	0	17.6	100	41.7	80	73.7	0
5	Hoà Bình	16.9	0	18	88.9	29.3	38.1	58.9	19
6	Phù Liên	16.7	0	17.7	90	52.4	72.7	84.6	0
7	Nam Định	16.9	0	17.8	90.9	48.8	62.5	76.6	0
8	Thái Bình	16.6	0	17.3	87.5	49.9	75	87.5	0
9	Ninh Bình	16.9	0	17.9	84.6	58.9	70.6	91.1	5.9

(*) 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 hụt chuẩn (xác suất để nhiệt độ và lượng mưa nhỏ hơn PV1)

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

Bảng 2.1. (tiếp theo)

STT	Trạm	Nhiệt độ				Lượng mưa			
		PVI (°C)	XSHC (%)	PV2 (°C)	XSVC (%)	PVI (mm)	XSHC (%)	PV2 (mm)	XSVC (%)
Bắc Trung Bộ									
1	Thanh Hoá	17.4	0	18.2	85.7	53	75	77.3	8.3
2	Bái Thượng	17.3	0	18.3	77.8	64.7	66.7	94.7	0
3	Vinh	17.7	8.3	18.6	66.7	136.1	60	165.2	0
4	Tương Dương	18	0	19	92.3	19.6	90.9	41.6	0
5	Hà Tĩnh	17.7	0	18.9	87.5	251.6	57.1	337.6	0
6	Tuyên Hoá	18	90	18.8	0	135.5	71.4	179.2	0
7	Đông Hới	18.7	0	19.7	81.8	180.2	63.6	237.9	0
8	Đông Hà	19.9	0	20.5	100	182.8	0	293.6	71.4
9	Huế	20.2	90	20.8	0	392.8	33.3	597	19
10	A Lưới	17.4	100	18.1	0	240.3	0	477.8	100
Nam Trung Bộ									
1	Đà Nẵng	21.6	0	22.2	60	212.2	38.1	339.1	14.3
2	Tam Kỳ	21.4	0	22	100	352.1	0	493	77.8
3	Trà My	20.9	0	21.3	100	498.5	100	799.6	0
4	Quảng Ngãi	21.8	85.7	22.4	0	298.8	66.7	452.3	8.3
5	Ba Tơ	21.6	0	22	100	444.8	0	732.7	75
6	Quy Nhơn	23.5	0	24	71.4	161.4	45	320.8	15
7	Tuy Hoà	23.4	85.7	23.9	0	154.3	40	291.2	20
8	Sơn Hoà	22.5	0	22.9	77.8	70.3	0	130.9	77.8
9	Nha Trang	24.1	78.6	24.5	0	112	42.9	197.2	7.1
10	Trường Sa	26.4	0	26.8	83.3	388	0	622.9	83.3
Tây Nguyên									
1	Kon Tum	21	0	21.5	75	0.5	0	18.3	88.9
2	Đắk Tô	19	100	19.6	0	6.3	0	30.5	85.7
3	Plâycu	19.2	100	19.7	0	1.4	60	16.1	0
4	Ayunpa	22.6	0	23.2	83.3	8.1	0	23.4	58.3
5	M'Drak	20.5	0	20.8	88.9	163.8	11.1	221.4	66.7
6	Đắk Nông	20.5	88.9	20.9	0	25.8	0	88.4	75
7	Đà Lạt	16	28.6	16.4	7.1	28.2	12.5	71.1	68.8
8	Liên Khương	19.7	64.3	20	0	13.4	63.6	61.4	0
9	Bảo Lộc	20.1	75	20.6	0	147.3	6.3	217.6	75
Nam Bộ									
1	Phan Thiết	25.1	80	25.4	0	1.4	19	15.6	61.9
2	Phước Long	24.3	0	24.7	75	25.2	0	67.6	77.8
3	Vũng Tàu	25.1	0	25.7	88.9	0.8	21.7	18.8	60.9
4	Mỹ Tho	25.3	88.9	25.7	0	17	0	41.7	73.3
5	Cần Thơ	25.2	88.9	25.7	0	17.8	5.9	53.3	64.7
6	Rạch Giá	25.9	80	26.3	0	35.2	43.8	72.9	18.8
7	Phủ Quốc	25.8	21.4	26.3	28.6	80.9	72.7	139.2	0
8	Sóc Trăng	25.4	0	25.7	73.3	16.5	15.8	42.1	68.4
9	Cà Mau	25.4	0	25.9	91.7	45.7	0	113.7	84.6

MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ ENSO

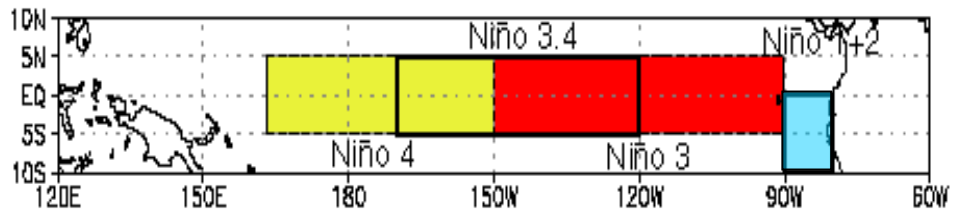
El Nino: El Nino là khái niệm dùng để chỉ hiện tượng nóng lên không bình thường của lớp nước mặt thuộc vùng biển phía đông xích đạo Thái Bình Dương (TBD) kéo dài từ 3 mùa trở lên, El Nino còn được gọi là "pha nóng".

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.