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 II, III, IV/2017

Thôn Thái An, xã Vĩnh Hải, huyện Ninh Hải, tỉnh Ninh Thuận bị cô lập hoàn toàn
(Tác giả: Nguyễn Trung, Báo Nhân Dân tại Ninh Thuận chụp ngày 16/12/2016)

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

Hà Nội, tháng 1 - 2017

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 12
1.2.4. Một số hiện tượng khí tượng đặc biệt 14
1.2.5. Tình hình thiệt hại do thiên tai có nguồn gốc khí tượng thủy văn (KTTV) 14
PHẦN II: DỰ BÁO KHÍ HẬU 3 THÁNG II, III, IV NĂM 2017 16
2.1. Dự báo hiện tượng ENSO và khí hậu khu vực 16
2.1.1. Hiện tượng ENSO 16
2.1.2. Dự báo khí hậu khu vực 16
2.2. Dự báo khí hậu cho Việt Nam 18
2.2.1. Dự báo nhiệt độ 18
2.2.2. Dự báo lượng mưa 18
2.2.3. Xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ) và không khí lạnh (KKL) 18

Thông báo và Dự báo khí hậu do Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng - Khí hậu, Viện Khoa học Khí tượng Thuỷ 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 Thuỷ văn và Biến đổi khí hậu, Số 23/62, Đường Nguyễn Chí Thanh, Quận Đống Đa, TP.Hà Nội.

Điện thoại: 04. 62728299.

Email: dubaokhihau@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 XII/2016 tại một số trạm tiêu biểu 9
Bảng 1.2. Đặc trưng lượng mưa tháng XII/2016 tại một số trạm tiêu biểu 12
Bảng 2.1. Dự báo xác suất nhiệt độ và lượng mưa mùa 3 tháng II, III, IV năm 2017 21

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển trung bình 3 tháng X-XII/2016 (ºC) 6
(Nguồn: http://iridl.ldeo.columbia.edu/) 6
Hình 1.2. Diễn biến chỉ số SOI 6
(I/2012 -XII/2016) 6
(Nguồn: www.bom.gov.au) 6
Hình 1.3. Diễn biến chỉ số SSTA (ºC) tại khu vực Nino3.4 (I/2012-XII/2016) 6
(Nguồn: http://www.cpc.ncep.noaa.gov) 6
Hình 1.4. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ 3 tháng X-XII/2016 (ºC) trên khu vực châu Á 7
(Nguồn: http://iridl.ldeo.columbia.edu/) 7
Hình 1.5. Phân bố chuẩn sai lượng mưa 3 tháng X-XII/2016 (mm) trên khu vực châu Á 7
(Nguồn: http://iridl.ldeo.columbia.edu/) 7
Hình 1.6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình 3 tháng X- XII/2016 (ºC) 8
Hình 1.7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng XII/2016 (ºC) 8
Hình 1.8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình 3 tháng X- XII/2016 (ºC) 8
Hình 1.9. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình tháng XII/2016 (ºC) 8
Hình 1.10. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình 3 tháng X- XII/2016 (ºC) 9
Hình 1.11. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình tháng XII/2016 (ºC) 9
Hình 1.12. Phân bố lượng mưa 3 tháng X- XII/2016 (mm) 10
Hình 1.13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa 3 tháng X- XII/2016 (%) 10
Hình 1.14. Phân bố lượng mưa tháng XII/2016 (mm) 11
Hình 1.15. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa tháng XII/2016 (%) 11
Hình 1.16. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa 3 tháng X- XII/2016 (ngày) 11
Hình 1.17. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa tháng XII/2016 (ngày) 11
Hình 1.18. Phân bố tổng số giờ nắng 3 tháng X - XII/2016 (giờ) 13
Hình 1.19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng XII/2016 (giờ) 13
Hình 1.20. Phân bố tổng lượng bốc hơi 3 tháng X - XII/2016 (mm) 13
Hình 1.21. Phân bố tổng lượng bốc hơi tháng XII/2016 (mm) 13
Hình 1.22. Phân bố chỉ số ẩm 3 tháng X -XII/2016 13
Hình 1.23. Phân bố chỉ số ẩm tháng XII/2016 13
Hình 2.1. Dự báo SSTA mùa 3 tháng II, III, IV năm 2017 17
Hình 2.2. Dự báo SSTA tại NINO3.4 17
Hình 2.3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa 3 tháng II, III, IV năm 2017 cho khu vực châu Á 17
Hình 2.4. Dự báo xác suất lượng mưa mùa 3 tháng II, III, IV năm 2017 cho khu vực châu Á 17
Hình 2.5. Dự báo chuẩn sai nhiệt độ mùa 3 tháng II, III, IV năm 2017 17
Hình 2.6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa mùa 3 tháng II, III, IV năm 2017 17
(Nguồn: http://www.ecmwf.int) 17

PHẦN I: TỔNG KẾT KHÍ HẬU

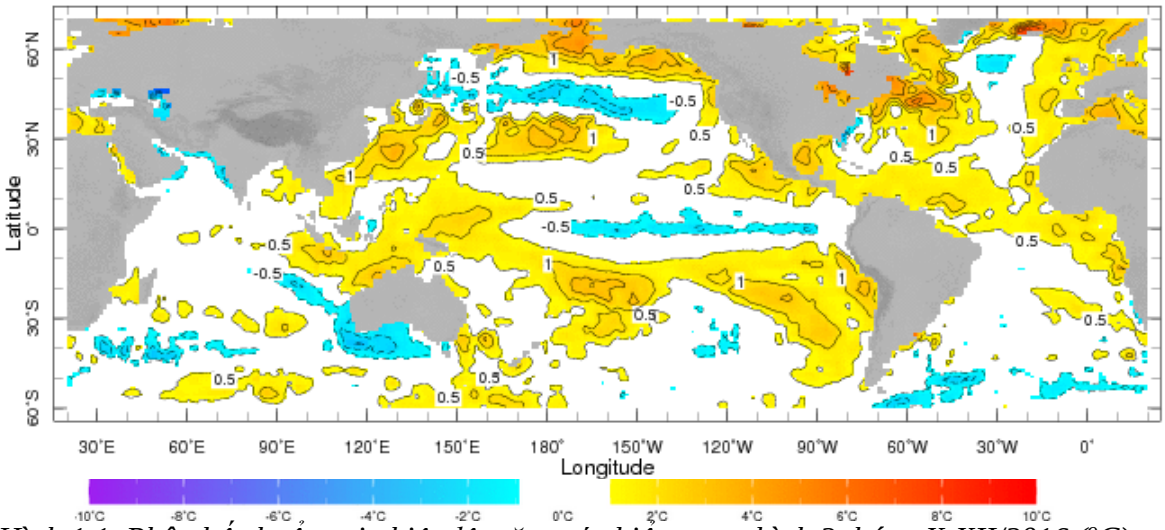
1.1. Diễn biến khí hậu trên thế giới và khu vực

Diễn biến ENSO, gió mùa và tín phong:

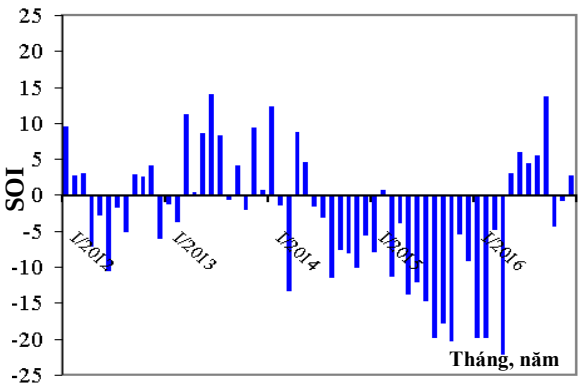
Bản tin của CPC ngày 12/I/2016: Trong tháng XII/2016, trạng thái khí quyển và đại dương tiếp tục phản ánh điều kiện La Nina yếu trên khu vực xích đạo TBD. SSTA trung bình 3 tháng qua có giá trị từ -0,5 đến 0°C ở phía Đông và Trung tâm; từ 0,5 đến 1°C ở phía Tây xích đạo TBD (Hình 1.1).

Trên khu vực xích đạo TBD: Gió Đông ở tầng thấp và gió Tây ở trên cao tiếp tục được tăng cường trong tháng XII. Chỉ số SOI tăng dần từ -4,3 trong tháng X lên 2,6 vào tháng XII. SSTA tại khu vực Nino3.4 trong 3 tháng qua đều có giá trị âm, lần lượt là -0,72°C, -0,55°C và -0,42°C (Hình 1.2, Hình 1.3).

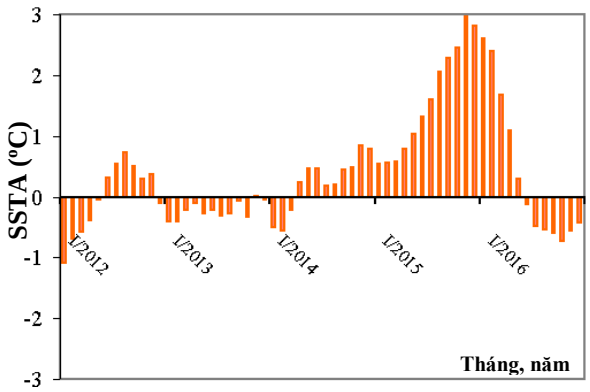
Chuẩn sai chỉ số gió tín phong trong 3 tháng X-XII lần lượt tương ứng: *(1) Phía Tây: 1,7; 2,0 và 1,6 m/s; (2) Trung tâm: 0,6; 0,6 và 0,0 m/s; (3) Phía Đông: -0,7; -1,2 và 0,4 m/s.* Kết quả này cho thấy, hoạt động của gió tín phong mạnh hơn trung bình ở phía Tây và Trung tâm; yếu hơn ở phía Đông.



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



Hình 1.2. Diễn biến chỉ số SOI (I/2012 -XII/2016)
(Nguồn: www.bom.gov.au)

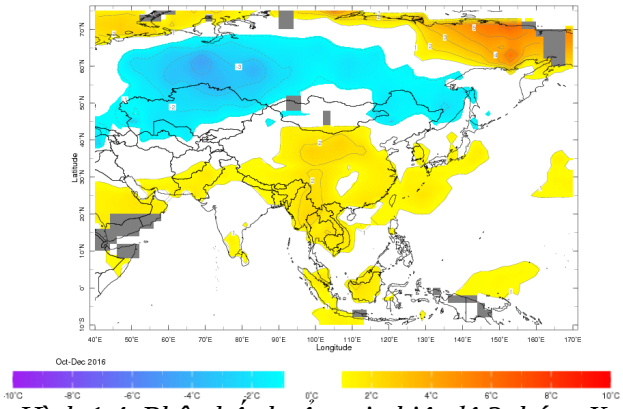


Hình 1.3. Diễn biến chỉ số SSTA (°C) tại khu vực Nino3.4 (I/2012-XII/2016)
(Nguồn: http://www.cpc.ncep.noaa.gov)

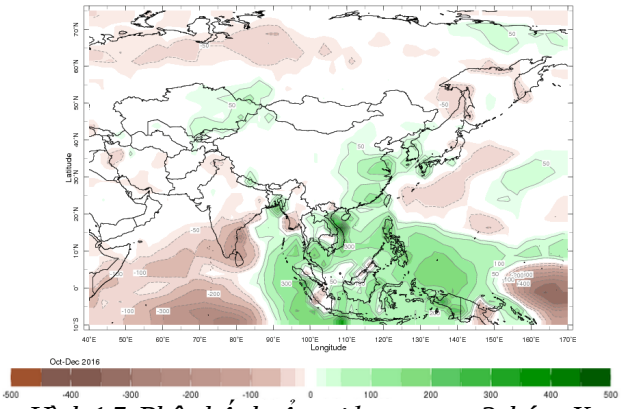
Diễn biến khí hậu khu vực châu Á:

• **Nhiệt độ trung bình (NĐTB):** Tổng kết của IRI cho thấy, NĐTB mùa X-XII/2016 có giá trị thấp hơn TBNN từ 1 đến trên 3ºC ở phần lớn Liên Bang Nga, một phần diện tích Tây Á và một phần nhỏ Đông Bắc Trung Quốc; cao hơn TBNN từ 1 đến trên 2ºC ở phần lớn Trung Quốc và đại bộ phận diện tích khu vực Đông Nam Á. Trên lãnh thổ Việt Nam, NĐTB mùa X-XII/2016 cao hơn TBNN khoảng 1ºC (Hình 1.4).

• **Tổng lượng mưa (TLM):** Tổng kết của IRI cho thấy, TLM mùa X-XII/2016 cao hơn TBNN khoảng từ 50 đến 500 mm ở phần lớn diện tích Nam Á; thấp hơn TBNN từ 0 đến 200mm ở đa phần diện tích Ấn Độ và Myanmar. Trên lãnh thổ Việt Nam, TLM mùa X-XII/2016 cao hơn TBNN khoảng 50 đến 300mm ở Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ thấp hơn TBNN khoảng 50mm ở Đông Bắc Bộ (Hình 1.5).



Hình 1.4. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ 3 tháng X-XII/2016 (ºC) trên khu vực châu Á (Nguồn: http://iridl.ldeo.columbia.edu/)



Hình 1.5. Phân bố chuẩn sai lượng mưa 3 tháng X-XII/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 X-XII/2016 có giá trị phổ biến từ 15 đến 27,5ºC; cao hơn TBNN từ 0,5 đến gần 3ºC trên phạm vi cả nước (Hình 1.6). NĐTB tháng XII/2016 có giá trị từ 11 đến trên 27ºC; cao hơn TBNN từ 0,5 đến lớn hơn 3ºC trên phạm vi cả nước; đặc biệt là Bắc Bộ (Hình 1.7 và Bảng 1.1).

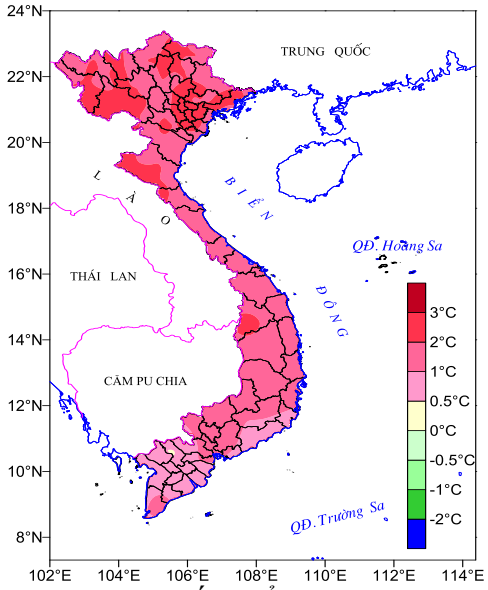
Nhiệt độ tối cao trung bình (NĐTCTB): NĐTCTB mùa X-XII/2016 có giá trị từ 17,5 đến 32,5ºC; cao hơn TBNN từ 0 đến 3ºC trên cả nước (Hình 1.8). NĐTCTB tháng XII/2016 có giá trị phổ biến từ 17 đến 31ºC; cao hơn TBNN từ 0 đến 3,5ºC ở đại bộ phận diện tích cả nước; thấp hơn TBNN từ 0 đến 1ºC ở một phần diện tích Trung Bộ, Nam Tây Nguyên và Đông Nam Bộ (Hình 1.9 và Bảng 1.1).

Nhiệt độ tối cao tuyệt đối (NĐTCTĐ): NĐTCTĐ mùa X-XII/2016 có giá trị từ 25 đến trên 36,5ºC; thấp hơn số liệu lịch sử cùng thời kỳ từ 0 đến gần 5ºC. Giá trị lớn nhất của NĐTCTĐ là 36,6ºC quan trắc được tại trạm Láng (Hà Nội) vào 27/X/2016 và Yên Châu (Sơn La) vào 20/X/2016. NĐTCTĐ tháng XII/2016 có giá trị từ trên 19 đến lớn hơn 34,5ºC; thấp hơn số liệu lịch sử cùng thời kỳ từ 1 đến trên 5ºC (Bảng 1.1). Giá trị lớn nhất của NĐTCTĐ tháng XII là 34,6ºC quan trắc được ở Đồng Phú (Bình Phước) và TP. Hồ Chí Minh vào ngày 22/XII/2016.

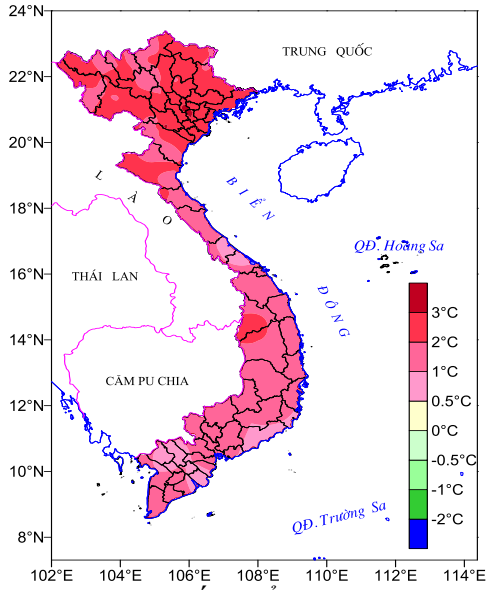
Nhiệt độ tối thấp trung bình (NĐTTTB): NĐTTTB mùa X-XII/2016 có giá trị từ dưới 12,5 đến xấp xỉ 25,5ºC; cao hơn TBNN từ 0,5 đến gần 3ºC trên toàn lãnh thổ

(Hình 1.10). NĐTTTB tháng XII/2016 có giá trị từ dưới 9 đến gần 25ºC; cao hơn TBNN từ 1 đến gần 4ºC trên cả nước (Hình 1.11và Bảng 1.1).

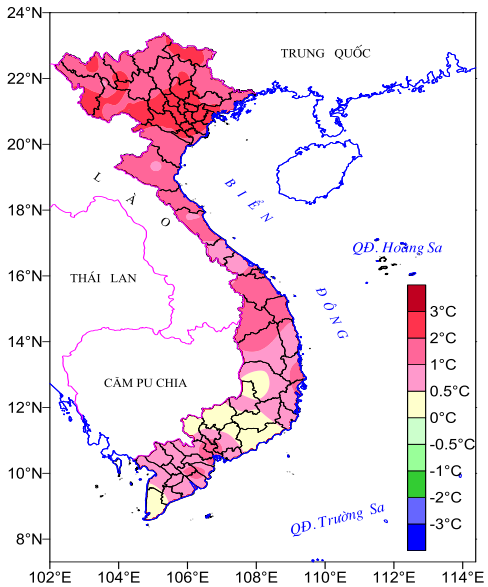
Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối (NĐTTTĐ): NĐTTTĐ mùa X-XII/2016 có giá trị từ 3 đến lớn hơn 23ºC; cao hơn giá trị lịch sử cùng thời kỳ từ trên 5 đến lớn hơn 10ºC. Giá trị thấp nhất của NĐTTTĐ trong 3 tháng qua là 3ºC quan trắc được tại trạm Sìn Hồ (Lai Châu) vào ngày 31/XII/2016. Trong tháng XII/2016, NĐTTTĐ và trị số thấp nhất của NĐTTTĐ ở hầu hết các trạm có giá trị tương tự như ở 3 tháng (Bảng 1.1).



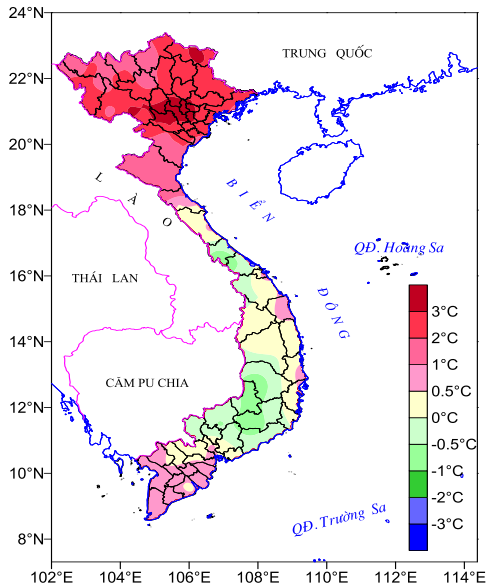
Hình 1.6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình 3 tháng X- XII/2016 (ºC)



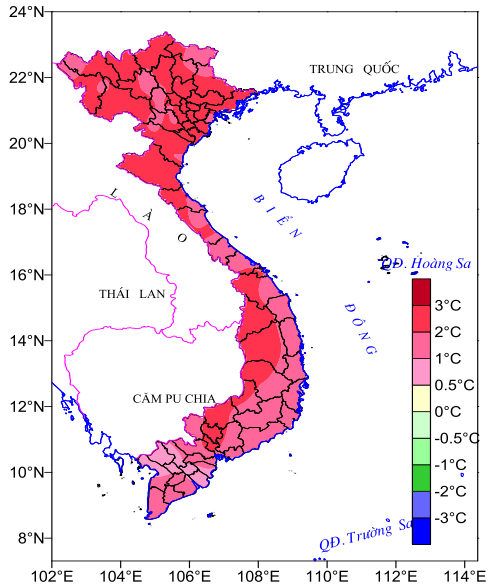
Hình 1.7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng XII/2016 (ºC)



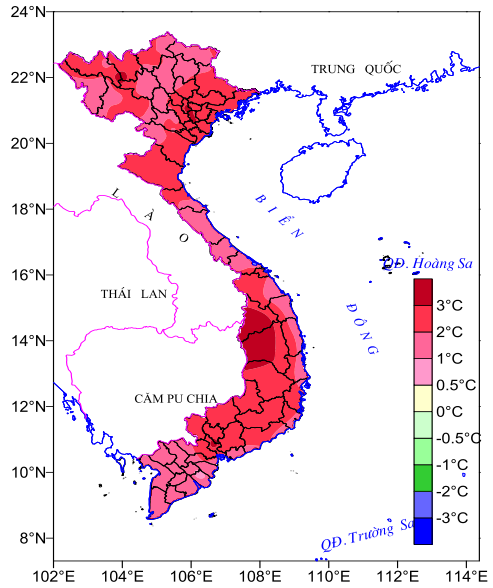
Hình 1.8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình 3 tháng X- XII/2016 (ºC)



Hình 1.9. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình tháng XII/2016 (ºC)



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



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

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

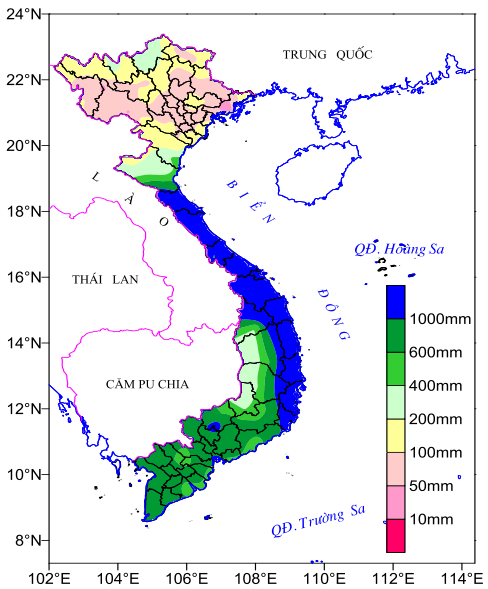
1.2.2. Lượng mưa

Tổng lượng mưa: TLM mùa X-XII/2016 ở Bắc Bộ có giá trị phổ biến dưới 200mm; Tây Nguyên, cực Nam Trung Bộ và Nam Bộ có TLM phổ biến từ 200 đến 1000mm; khu vực từ Hà Tĩnh đến Ninh Thuận có TLM trên 1000 đến 2500mm (Hình 1.12). Lượng mưa mùa X-XII/2016 thấp hơn TBNN ở phía Bắc (từ Nghệ An trở ra), trong đó, khu vực đồng bằng và trung du Bắc Bộ có tỷ chuẩn lượng mưa dưới 50%; lượng mưa cao hơn TBNN trên khu vực từ Hà Tĩnh trở vào, trong đó phần lớn diện tích Trung Bộ và Đông Nam Bộ có tỷ chuẩn lượng mưa cao hơn 150% (Hình 1.13).

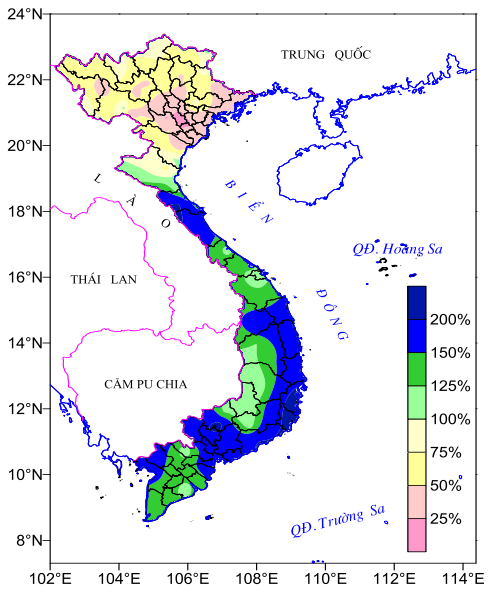
TLM tháng XII/2016 có giá trị nhỏ hơn 50mm ở phía Bắc (từ Nghệ An trở ra) và Tây Tây Nguyên, trong đó ở một số trạm thuộc Tây Bắc cả tháng không có mưa; TLM từ 100 đến 400mm ở phần lớn Tây Nguyên, cực nam Trung Bộ và Nam Bộ; từ 400 đến lớn hơn 1000mm trên khu vực từ Thừa Thiên Huế đến Ninh Thuận (Hình 1.14 và Bảng 1.2). TLM tháng XII/2016 lớn nhất tại Trà My là 1792mm và Hoài Nhơn (Bình Định) là 1487mm. TLM tháng XII/2016 thấp hơn TBNN ở phía Bắc lãnh thổ (từ Hà Tĩnh trở ra), trong đó phần lớn có tỷ chuẩn dưới 50%; lượng mưa cao hơn TBNN ở phía Nam (từ Quảng Bình trở vào) với hầu hết diện tích có tỷ chuẩn trên 200% (Hình 1.15). Tỷ chuẩn lượng mưa cao nhất tháng XII/2016 là 862,2% quan trắc được tại trạm Nha Trang (Khánh Hòa) và 718,0% quan trắc được tại Hoài Nhơn.

Lượng mưa ngày lớn nhất (LMNLN): LMNLN trong mùa X-XII/2016 phổ biến từ 20 đến 100mm, riêng ở Trung Bộ phổ biến 150 đến 400mm. Trong đó, giá trị cao nhất là 747mm quan trắc được tại trạm Đồng Hới (Quảng Bình) vào ngày 14/X/2016. Trong tháng XII/2016, LMNLN phổ biến từ 1 đến 10mm ở phía Bắc (từ Nghệ An trở ra); từ 20 đến 200mm ở phía Nam (từ Hà Tĩnh trở vào - Bảng 1.2). Trị số cao nhất trong tháng XII là 316mm tại Hoài Nhơn vào ngày 15/XII/2016.

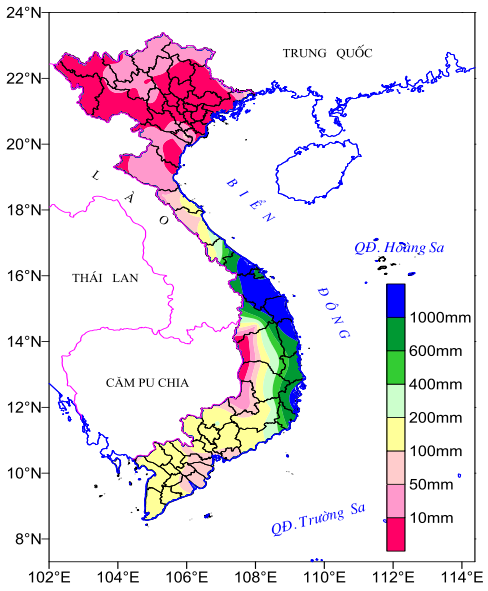
Số ngày mưa (SNM): SNM trong mùa X-XII/2016 thấp hơn TBNN từ 1 đến trên 10 ngày ở hầu hết diện tích khu vực từ Nghệ An trở ra. SNM cao hơn so với TBNN chủ yếu từ 1 đến 20 ngày ở phía Nam lãnh thổ (từ Hà Tĩnh trở vào - Hình 1.16). Trong tháng XII/2016, SNM cũng thấp hơn TBNN ở phía Bắc và cao hơn ở phía Nam, với chuẩn sai dao động chủ yếu từ -5 đến 10 ngày (Hình 1.17 và Bảng 1.2).



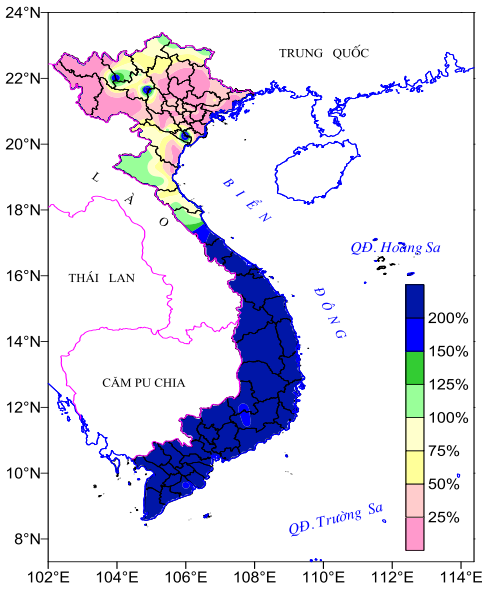
Hình 1.12. Phân bố lượng mưa 3 tháng X-XII/2016 (mm)



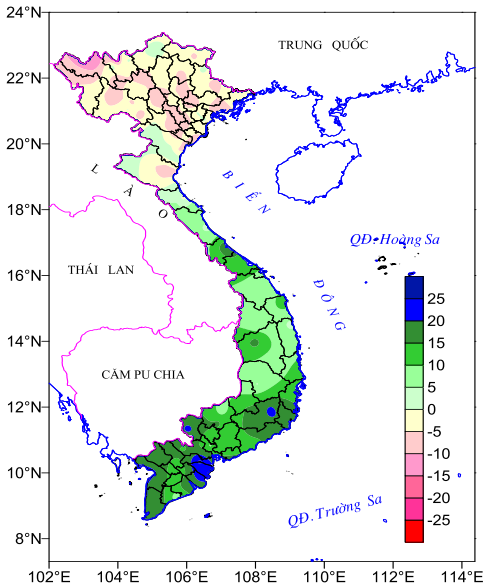
Hình 1.13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa 3 tháng X- XII/2016 (%)



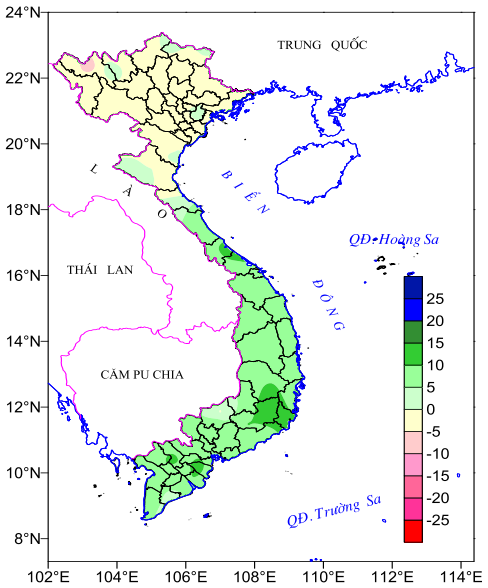
Hình 1.14. Phân bố lượng mưa tháng XII/2016 (mm)



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



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



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

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

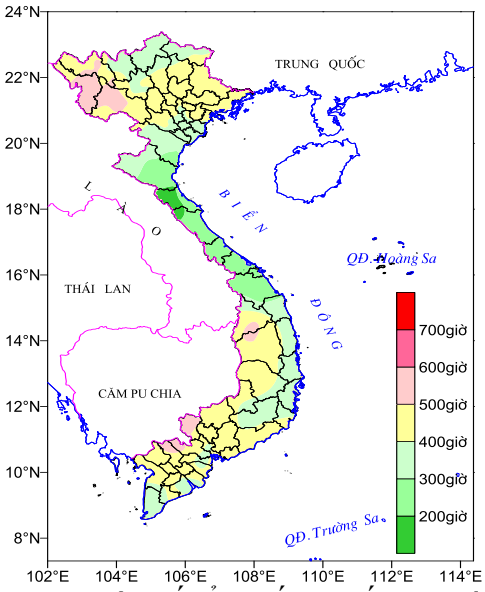
Trạm	Lượng mưa tháng		Số ngày mưa		LMNLN (mm)
	TLM (mm)	TC (%)	SNM (ngày)	CS (ngày)	
Điện Biên	1	4,7	1	-2,6	1
Sơn La	2	12,9	1	-2,3	2
Sa Pa	17	33,2	16	4,0	6
Bắc Quang	35	51,7	8	-2,7	19
Lạng Sơn	5	26,9	2	-2,8	5
Thái Nguyên	2	9,7	1	-4,1	2
Láng	9	57,7	3	-1,1	5
Bãi Cháy	1	6,0	1	-3,5	1
Phù Liễn	1	4,6	4	-0,8	1
Thanh Hoá	4	15,6	5	0,0	1
Vinh	31	48,0	9	-1,6	12
Huế	1219	385,4	30	10,0	191
Đà Nẵng	758	360,1	28	9,7	109
Quy Nhơn	804	397,2	27	7,9	134
Nha Trang	1339	862,2	22	8,0	259
Phan Thiết	141	605,2	8	4,9	69
Plây cu	76	628,1	9	6,7	29
B.M. Thuột	114	459,7	15	9,4	39
Đà Lạt	174	502,9	19	12,8	46
Tân Sơn Nhất	129	328,2	12	5,3	22
Vũng Tàu	34	229,7	11	6,2	9
Rạch Giá	125	280,9	15	9,2	40
Cần Thơ	106	244,2	15	7,8	27
Cà Mau	172	271,3	15	6,0	47

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

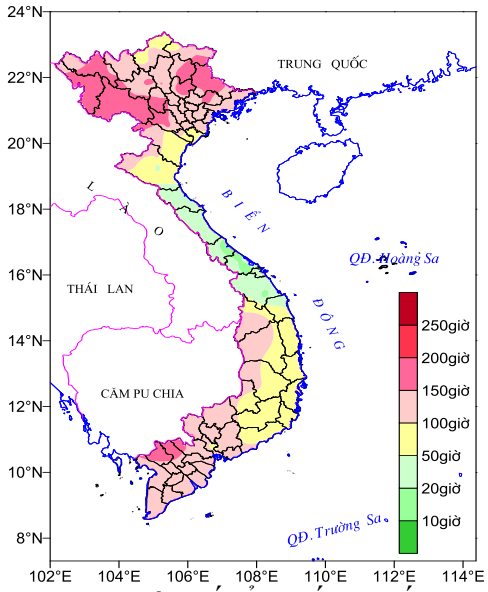
Tổng số giờ nắng (TSGN): TSGN mùa X-XII/2016 ở nước ta phổ biến từ 200 đến 500 giờ (Hình 1.18). TSGN thấp hơn TBNN từ 1 đến 200 giờ ở đại bộ phận diện tích cả nước; cao hơn TBNN từ 1 đến 85 giờ ở phần lớn Bắc Bộ. Tháng XII/2016, trên đa phần diện tích nước ta có TSGN từ 100 đến gần 200 giờ; hầu hết Trung Bộ và phần lớn Tây Nguyên có TSGN dưới 100 giờ. TSGN tháng XII/2016 thấp hơn TBNN từ 1 đến 130 giờ ở đại bộ phận diện tích lãnh thổ và cao hơn từ 1 đến 60 giờ ở hầu hết Bắc Bộ (Hình 1.19).

Tổng lượng bốc hơi (TLBH): TLBH trong mùa X-XII/2016 trên hầu khắp nước ta từ 100 đến 250mm; khu vực Đồng bằng Bắc Bộ từ 250 đến 350mm (Hình 1.20). TLBH mùa X-XII/2016 cao hơn TBNN từ 1 đến trên 140mm ở đại bộ phận diện tích lãnh thổ; thấp hơn từ 1 đến trên 90mm ở Bắc Bộ. Tháng XII/2016, TLBH trên phần lớn nước ta phổ biến từ 20 đến 120mm; trong đó khu vực Bắc và Trung Trung Bộ có TLBH thấp nhất cả nước (Hình 1.21). TLBH tháng XII/2016 cao hơn TBNN từ 1 đến gần 45mm ở phía Bắc nước ta và thấp hơn TBNN từ 1 đến trên 45mm ở phía Nam.

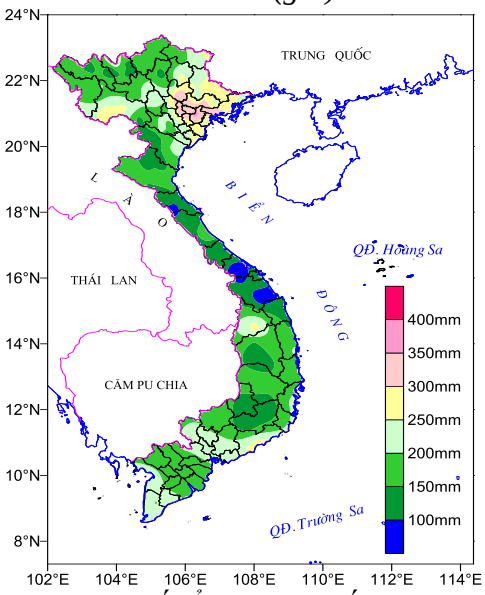
Chỉ số ẩm (K): Trong 3 tháng qua, trên đại bộ phận diện tích nước ta có chỉ số ẩm K lớn hơn 1 (Hình 1.22). Trị số K lớn nhất là 48,17 ở Trà My (Quảng Nam); nhỏ nhất là 0,15 ở Yên Châu (Sơn La). Tháng XII/2016, chỉ số K nhỏ hơn 1 ở phía Bắc (từ Nghệ An trở ra); dao động từ 1 đến lớn hơn 4 ở phía Nam (từ Quảng Bình trở vào - Hình 1.23). Trị số K lớn nhất tháng XII cũng xảy ra tại Trà My và thấp nhất ở một số nơi thuộc Tây Bắc (cả tháng không có mưa).



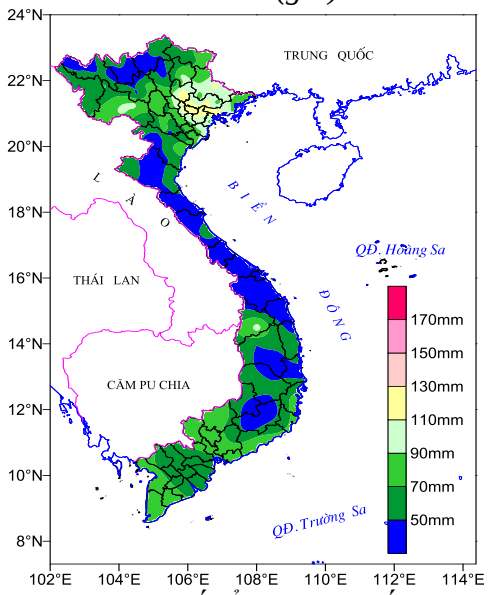
Hình 1.18. Phân bố tổng số giờ nắng 3 tháng X - XII/2016 (giờ)



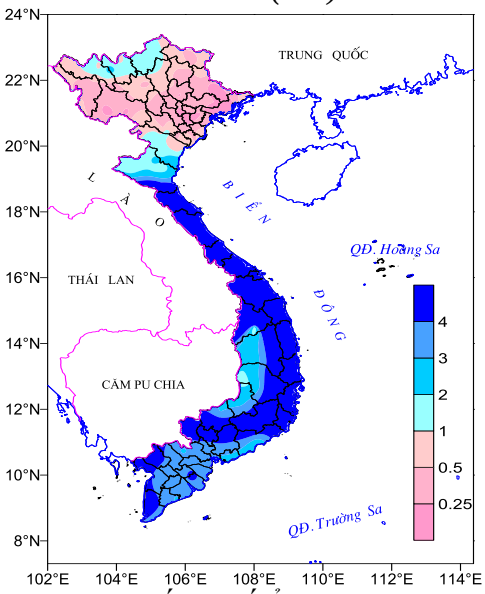
Hình 1.19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng XII/2016 (giờ)



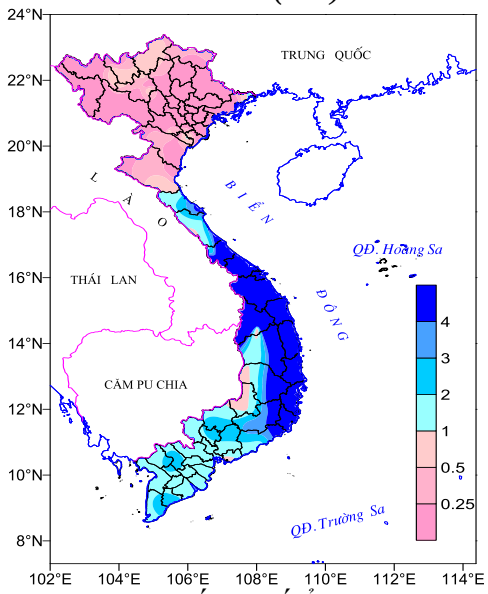
Hình 1.20. Phân bố tổng lượng bốc hơi 3 tháng X - XII/2016 (mm)



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



Hình 1.22. Phân bố chỉ số ẩm 3 tháng X -XII/2016



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

1.2.4. Một số hiện tượng khí tượng đặc biệt

• **Không khí lạnh:** Trong 3 tháng qua có 11 đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta. Trong đó, tháng X có 1 đợt, tháng XI có 5 đợt và tháng XII có 5 đợt. Chi tiết về các đợt KKL tháng XII như sau:

- Đợt KKL tăng cường ảnh hưởng đến nước ta vào đêm 5/XII gây mưa ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ; khu vực Trung và Nam Trung Bộ do KKL kết hợp với gió Đông trên cao nên có mưa vừa, từ Thừa Thiên Huế đến Ninh Thuận có mưa to đến rất to

- Đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta từ đêm 13/XII gây rét đậm ở vùng núi Bắc Bộ và mưa ở một số nơi thuộc Bắc Bộ, khu vực Trung Bộ do KKL kết hợp với rãnh áp thấp và nhiễu động gió Đông trên cao nên có mưa vừa, mưa to, có nơi mưa rất to.

- Đợt KKL ảnh hưởng vào ngày 22/XII gây mưa ở Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ.

- Các đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta vào chiều 26 và 29/XII gây rét đậm ở vùng núi phía Bắc; Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ có mưa vừa và dông; riêng các tỉnh từ Quảng Trị đến Khánh Hòa do ảnh hưởng của KKL kết hợp với nhiễu động gió Đông trên cao nên ngày 30 – 31/XII có mưa vừa, mưa to, có nơi mưa rất to.

• **Xoáy thuận nhiệt đới:** Trong 3 tháng X-XII/2016, có 8 XTNĐ hoạt động trên Biển Đông. Trong đó, tháng X có 4 cơn, tháng XI có 2 cơn và tháng XII có 2 cơn (gồm 1 cơn bão và 1 áp thấp nhiệt đới (ATNĐ)). Chi tiết về các XTNĐ trong tháng XII/2016 như sau:

- ATNĐ hoạt động trên Biển Đông từ sáng ngày 12 và đến ngày 13/XII tan trên vùng biển Ninh Thuận – Bình Thuận. ATNĐ gây mưa to đến rất to ở Nam Trung Bộ, Nam Tây Nguyên và Nam Bộ.

- Bão số 10 (Nock-ten) hoạt động trên Biển Đông từ ngày 27 đến ngày 28/XII thì suy yếu và tan trên Biển Đông, không ảnh hưởng tới thời tiết đất liền nước ta.

• **Mưa lớn:** Trong tháng X-XII/2016 có 10 đợt mưa lớn diện rộng xảy ra. Trong đó có 4 đợt trong tháng X, tháng XI có 3 đợt và tháng XII có 3 đợt. Các đợt mưa lớn trong tháng XII/2016 như sau:

- Đợt mưa lớn từ ngày 1 đến 4/XII xảy ra ở Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản cho các tỉnh nói trên.

- Đợt mưa lớn từ ngày 5 đến 8/XII trên khu vực Trung Bộ, Tây Nguyên có TLM phổ biến từ 100 - 250mm; khu vực từ Quảng Ngãi - Khánh Hòa có lượng mưa phổ biến từ 200 - 300mm.

- Đợt mưa lớn từ ngày 12 đến 15/XII ở Nam Trung Bộ, Nam Tây Nguyên và Nam Bộ, với lượng mưa phổ biến trên khu vực Nam Trung Bộ lên tới 300 - 500mm.

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 X-XII/2016 chủ yếu là do mưa lớn, lũ lụt và KKL gây ra. Theo số liệu thống kê sơ bộ, thiên tai đã làm 88 người chết, 8 người mất tích, 51 người bị thương; gần 256.000 công trình công cộng và nhà cửa bị sập, ngập và hư hỏng, trên 66.000 ha lúa, hoa màu bị thiệt hại, ngập úng ... Thiệt hại về vật chất chưa có thống kê đầy đủ.

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

(1) Nhiệt độ

- NĐTB mùa X-XII/2016 và tháng XII/2016 cao hơn TBNN từ 0,5 đến gần 3°C trên phạm vi cả nước.
- NĐTCTB mùa X-XII/2016 cao hơn TBNN từ 0 đến 3°C trên cả nước. Trong đó, NĐTCTB tháng XII/2016 cao hơn TBNN từ 0 đến 3,5^{o}C ở đại bộ phận diện tích cả nước. Trị số cao nhất của NĐTCTĐ tháng XII là 34,6^{o}C quan trắc được tại Đồng Phú và TP. Hồ Chí Minh vào ngày 22/XII/2016.
- NĐTTTB mùa X-XII/2016 cao hơn TBNN từ 0,5 đến gần 3°C trên toàn lãnh thổ. Trong đó, NĐTTTB tháng XII/2016 cao hơn TBNN từ 1 đến gần 4°C. NĐTTTĐ mùa X-XII/2016 có giá trị từ 3 đến lớn hơn 23°C và trị số thấp nhất là 3°C quan trắc được tại trạm Sìn Hồ (Lai Châu) vào ngày 31/XII/2016.

(2) Lượng mưa

- TLM mùa X-XII/2016 ở Bắc Bộ phổ biến dưới 200mm. TLM mùa X-XII/2016 ở mức xấp xỉ đến thấp hơn TBNN, với mức độ từ 25 đến 75% phía Bắc; cao hơn TBNN từ 25 đến gần 200% ở phía Nam.
- TLM tháng XII/2016 có giá trị phổ biến nhỏ hơn 50mm ở Bắc Bộ và Tây Tây Nguyên; từ 100 đến 400mm ở phần lớn Tây Nguyên, cực Nam Trung Bộ và Nam Bộ; từ 400 đến 1000mm trên khu vực từ Thừa Thiên Huế đến Ninh Thuận. TLM tháng XII/2016 thấp hơn TBNN từ 25 đến 75% ở phía Bắc; cao hơn từ 25 đến trên 200% ở phía Nam (từ Quảng Bình trở vào).
- Trong mùa X-XII/2016, LMNLN quan trắc được tại các trạm phổ biến từ 20 đến 100mm, riêng ở Trung Bộ phổ biến 150 đến 400mm. Trong tháng XII/2016, LMNLN phổ biến từ 1 đến 10mm ở phía Bắc (từ Nghệ An trở ra); từ 20 đến 200mm ở phía Nam (từ Hà Tĩnh trở vào).

(3) Hiện tượng cực đoan

- Trong mùa X-XII/2016, có 8 XTNĐ hoạt động trên Biển Đông (cao hơn 3 cơn so với TBNN). Trong đó, có 3 XTNĐ ảnh hưởng đến thời tiết đất liền nước ta (xấp xỉ so với TBNN). Trên phạm vi cả nước xảy ra 10 đợt mưa lớn và có 11 đợt KKL (cao hơn 1 đợt so với TBNN).

PHẦN II: DỰ BÁO KHÍ HẬU 3 THÁNG II, III, IV NĂM 2017

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 12/I/2017): Trạng thái khí quyển và đại dương tiếp tục phản ánh điều kiện La Nina trong tháng 12/2016. Kết quả dự báo mùa 3 tháng II-IV năm 2017, xác suất duy trì điều kiện La Nina là 19% và trung gian của ENSO là 74%.

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

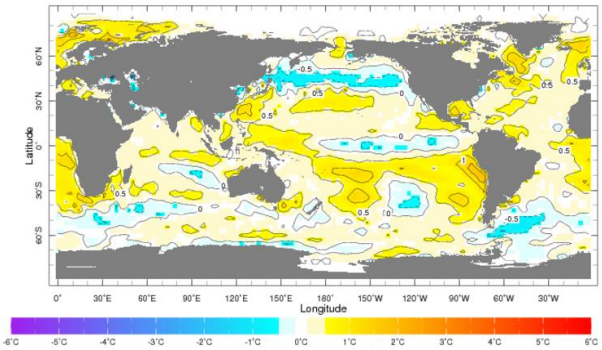
Dự báo của ECMWF cho thấy, SSTA tại khu vực NINO3.4 có giá trị dao động từ -0,5 đến 0,5^{o}C trong mùa tới (Hình 2.2). Trung tâm Khí hậu Quốc gia Úc (NCC) cho rằng, xác suất xuất hiện trạng thái trung gian của ENSO trong mùa tiếp theo vào khoảng 74%.

Nhiều khả năng, điều kiện khí quyển và đại dương sẽ chuyển sang trạng thái trung gian của ENSO trong mùa II-IV năm 2017.

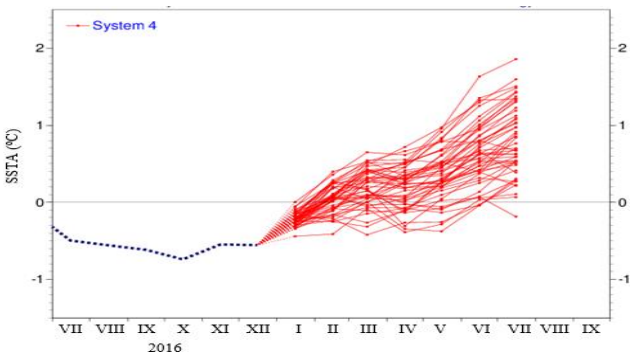
2.1.2. Dự báo khí hậu khu vực

Nhiệt độ: Kết quả dự báo của IRI cho thấy, nhiệt độ 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 45 đến 70% (Hình 2.3). Kết quả dự báo của ECMWF cho thấy, nhiệt độ có khả năng cao hơn TBNN 0 đến 1°C ở khu vực phía Bắc (từ Thanh Hóa trở ra) và thấp hơn TBNN từ 0 đến 2°C ở khu vực Tây Nguyên, Nam Bộ (Hình 2.5).

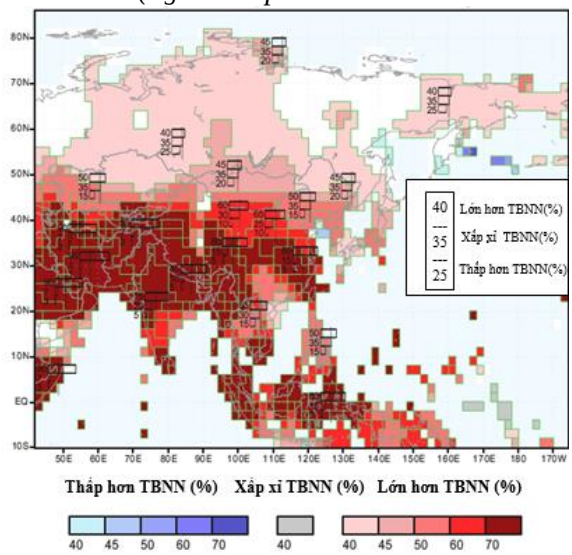
Lượng mưa: Kết quả dự báo của IRI và ECMWF đều cho thấy lượng mưa có khả năng cao hơn TBNN từ 0 đến 200mm ở phần lớn diện tích khu vực Đông Nam Á với xác suất từ 40-50%. Bản tin của ECMWF cho thấy trên lãnh thổ Việt Nam, lượng mưa có thể cao hơn TBNN từ 0 đến 100mm ở khu vực phía Nam (từ Hà Tĩnh trở vào) (Hình 2.4 và Hình 2.6).



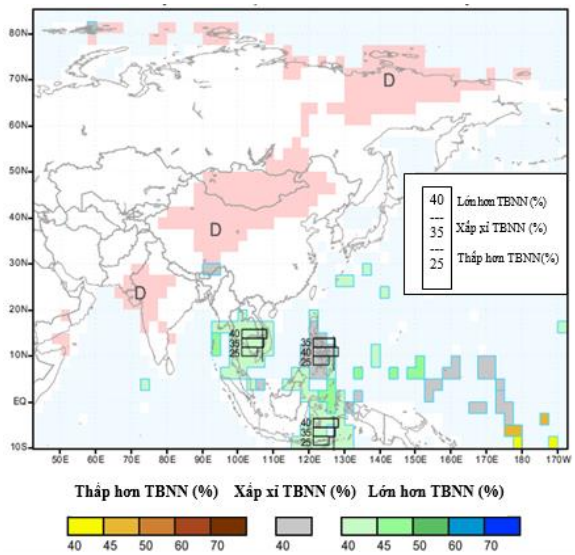
Hình 2.1. Dự báo SSTA mùa 3 tháng II, III, IV năm 2017
(Nguồn: http://iridl.ldeo.columbia.edu)



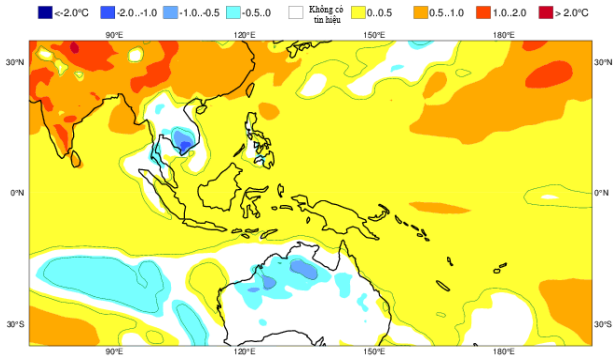
Hình 2.2. Dự báo SSTA tại NINO3.4
(Nguồn: http://www.ecmwf.int)



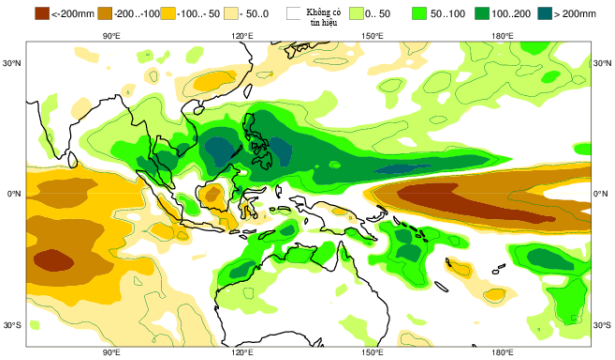
Hình 2.3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa 3 tháng II, III, IV năm 2017 cho khu vực châu Á
(Nguồn: http://iri.columbia.edu)



Hình 2.4. Dự báo xác suất lượng mưa mùa 3 tháng II, III, IV năm 2017 cho khu vực châu Á
(Nguồn: http://iri.columbia.edu)



Hình 2.5. Dự báo chuẩn sai nhiệt độ mùa 3 tháng II, III, IV năm 2017
(Nguồn: http://www.ecmwf.int)



Hình 2.6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa mùa 3 tháng II, III, IV năm 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 II-IV năm 2017, nhiệt độ có khả năng cao hơn TBNN từ 0,5 đến hơn 1,5°C ở hầu hết diện tích cả nước với xác suất từ 55 đến trên 77%. Nhiệt độ có khả năng thấp hơn TBNN từ dưới 0 đến 1,5°C ở một phần diện tích của các khu vực Tây Nguyên và Nam Trung Bộ (Hình 2.7, Bảng 2.1).

2.2.2. Dự báo lượng mưa

Lượng mưa mùa II-IV năm 2017 có khả năng ở mức xấp xỉ đến cao hơn TBNN từ 0 đến 200mm ở hầu hết các khu vực cả nước với xác suất từ 55 đến 77%. Lượng mưa có khả năng thấp hơn TBNN từ 0 đến 200mm ở một phần diện tích Bắc Bộ 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 II-IV trung bình thời kỳ 1971-2000, cứ 10 năm thì có khoảng 3 XTNĐ hoạt động trên khu vực Biển Đông và có khoảng 1 cơn ảnh hưởng đến Việt Nam.

Trung bình của thời kỳ 1971 – 2000 có khoảng 8 đến 9 đợt không khí lạnh ảnh hưởng đến Việt Nam trong 3 tháng II-IV.

Nhận định khí hậu mùa 3 tháng II-IV năm 2017:

(1) ENSO: Trạn thái khí quyển và đại dương có khả năng chuyển sang điều kiện trung gian của ENSO trong mùa II-IV năm 2017;

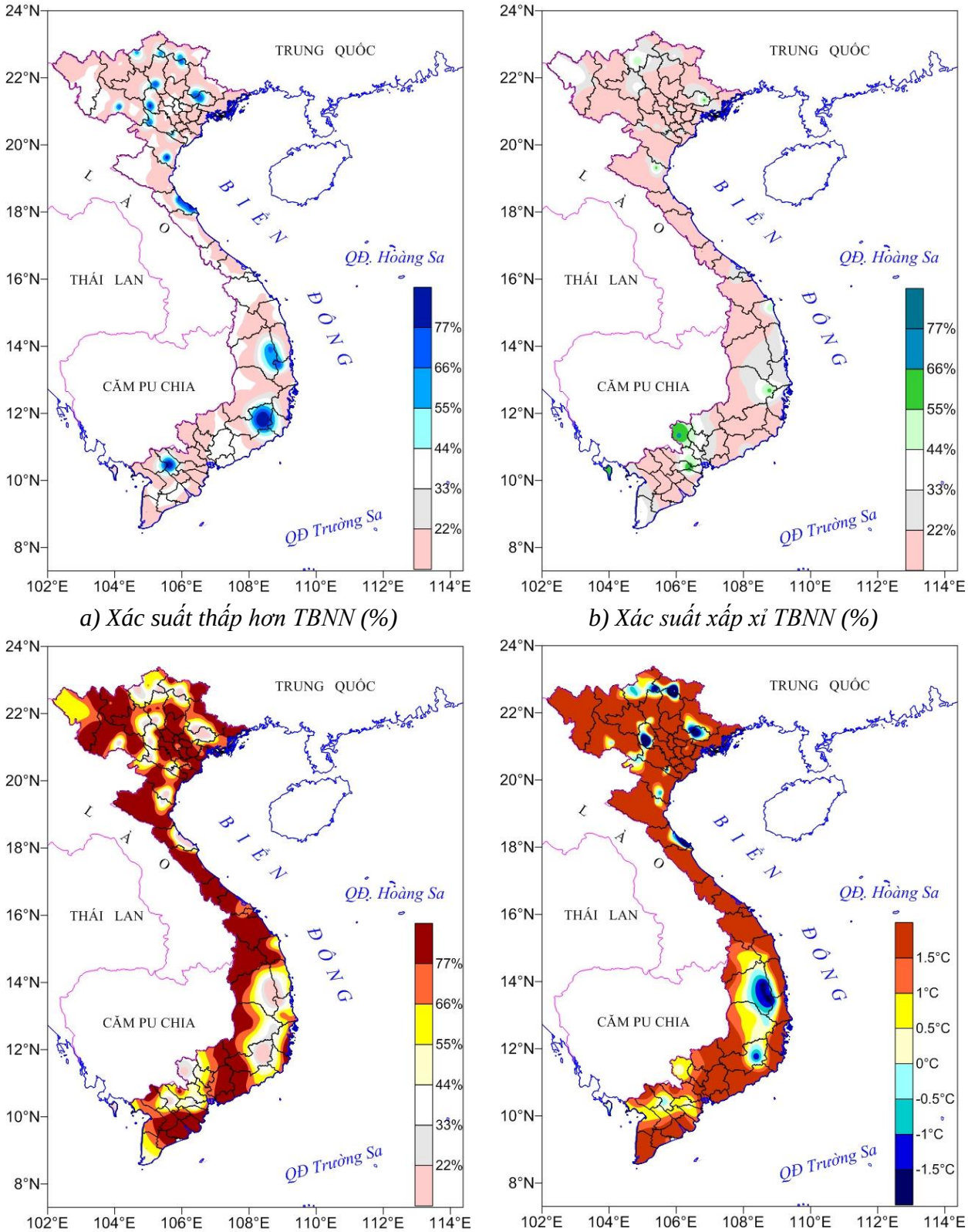
(2) Nhiệt độ: Nhiệt độ mùa II-IV năm 2017 có khả năng ở mức cao hơn TBNN từ 0,5 đến hơn 1,5°C ở hầu hết diện tích cả nước;

(3) Lượng mưa: Lượng mưa mùa II-IV năm 2017 có khả năng ở mức xấp xỉ đến cao hơn TBNN.

(4) Hiện tượng cực đoan

Không khí lạnh: số đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta có khả năng ở mức xấp xỉ TBNN. Đặc biệt, KKL về kết hợp với mưa phùn ở phía Bắc có thể gây ảnh hưởng nhiều đến hoạt động sản xuất và sinh hoạt của người dân;

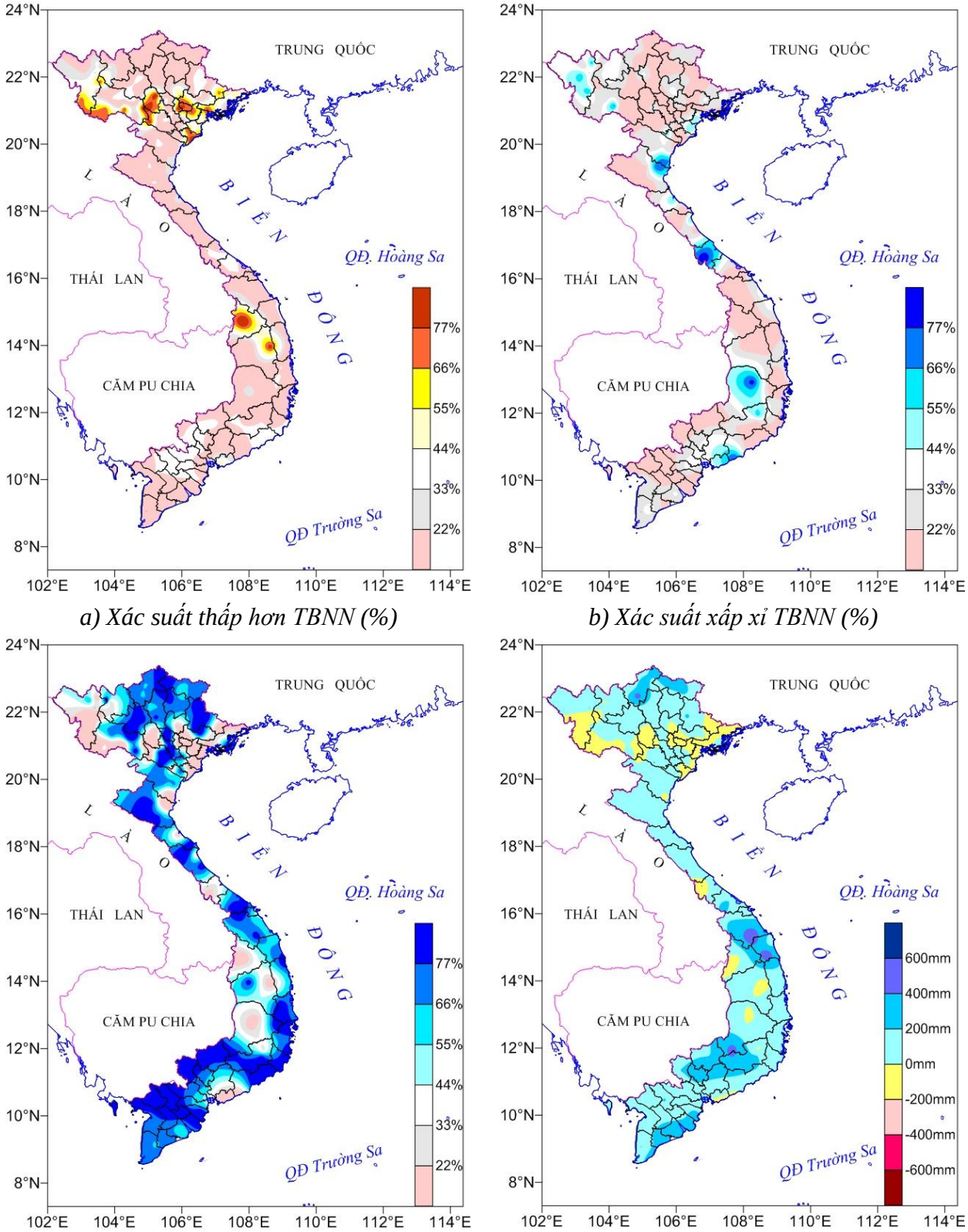
Khô hạn: Thời kỳ từ tháng II đến IV là mùa khô ở Bắc Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ. Do vậy, các khu vực này cần có các giải pháp sản xuất và sinh hoạt phù hợp với điều kiện khô và thiếu nước. Đặc biệt là khu vực Nam Bộ, cần đề phòng điều kiện khô hạn kết hợp với xâm nhập mặn.



a) Xác suất thấp hơn TBNN (%) *b) Xác suất xấp xỉ TBNN (%)*

c) Xác suất lớn hơn TBNN (%) *d) Chuẩn sai (°C)*

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

Bảng 2.1. Dự báo xác suất nhiệt độ và lượng mưa mùa 3 tháng II, III, IV năm 2017

STT	Trạm	Nhiệt độ				Lượng mưa			
		PV1(*) (ºC)	XSHC (%)	PV2 (ºC)	XSVC (%)	PV1 (mm)	XSHC (%)	PV2 (mm)	XSVC (%)
Tây Bắc									
1	Mường Tè	20.9	0	21.3	69.2	168.7	54.5	211	18.2
2	Sìn Hồ	14.5	0	15.5	72.7	265.2	16.7	305.8	66.7
3	Lai Châu	21.5	0	22	58.8	208.5	23.1	248.3	15.4
4	Điện Biên	20.6	0	21.4	81.8	152.3	70	241.1	0
5	Tuần Giáo	19.3	0	20.2	90	181.2	28.6	248.4	7.1
6	Sơn La	19.5	0	20.5	100	170.9	0	210.3	75
7	Quỳnh Nhai	21.2	0	21.8	72.7	183.1	75	251.7	16.7
8	Sông Mã	21.2	0	21.8	84.6	123.1	71.4	161.2	0
9	Yên Châu	21.5	7.7	22.1	69.2	117.9	83.3	174.5	0
10	Mộc Châu	16.5	0	17.5	81.8	138.1	0	188.7	91.7
Đông Bắc Bộ									
1	Sa Pa	13.3	0	14.1	68.8	341.2	36.4	412.2	27.3
2	Hà Giang	20	0	20.8	71.4	156.5	11.8	215.6	64.7
3	Bắc Quang	19.9	23.1	20.6	23.1	316	17.6	438	64.7
4	Cao Bằng	18.4	0	19.2	78.6	117.3	6.3	170.8	68.8
5	Lạng Sơn	17.7	0	18.6	81.3	136.4	0	204.3	85.7
6	Tuyên Quang	20.1	83.3	20.9	0	144.2	9.1	223.9	81.8
7	Thái Nguyên	19.8	0	20.7	76.9	177.2	54.5	250.1	9.1
8	Yên Bái	19.5	38.9	20.3	16.7	227.7	7.1	284.1	78.6
9	Móng Cái	18.6	29.4	19.6	17.6	176.1	0	255.4	58.8
Đồng Bằng Bắc Bộ									
1	Vĩnh Yên	20.2	0	21	85.7	116.1	0	184.9	92.9
2	Việt Trì	20	0	20.7	84.6	134.5	0	207.5	81.8
3	Bắc Giang	19.8	0	20.7	84.6	147.6	64.3	211.7	7.1
4	Hải Dương	19.7	7.7	20.5	84.6	129	78.6	170.5	7.1
5	Hoà Bình	20.6	6.7	21.3	80	111.5	0	177.2	84.6
6	Phù Liễn	19.3	0	20.1	71.4	120.6	36.8	199.9	10.5
7	Nam Định	19.7	0	20.5	66.7	128.4	85.7	202.5	0
8	Thái Bình	19.3	6.3	20.1	81.3	115.2	33.3	186	11.1
9	Ninh Bình	19.7	0	20.5	92.3	118.6	7.7	172.4	84.6

(*) PV1 - Phân vị thứ nhất (trị số ứng với xác suất tích lũy 33 %)
PV2 - Phân vị thứ hai (trị số ứng với xác suất tích lũy 67 %)
XSHC - Xác suất 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)

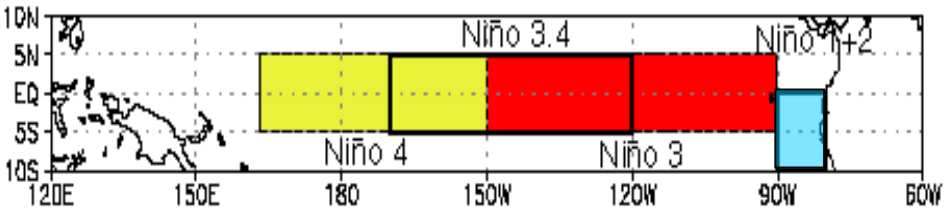
STT	Trạm	Nhiệt độ				Lượng mưa			
		PV1 (°C)	XSHC (%)	PV2 (°C)	XSVC (%)	PV1 (mm)	XSHC (%)	PV2 (mm)	XSVC (%)
Bắc Trung Bộ									
1	Thanh Hoá	19.9	0	20.7	77.8	116.1	0	184.9	92.9
2	Bái Thượng	20.3	0	21.1	90	134.5	0	207.5	81.8
3	Vinh	20.3	0	21.4	76.9	147.6	64.3	211.7	7.1
4	Tương Dương	21.7	0	22.6	88.9	129	78.6	170.5	7.1
5	Hà Tĩnh	20.5	78.6	21.5	0	111.5	0	177.2	84.6
6	Tuyên Hoá	21.3	0	22.5	90.9	120.6	36.8	199.9	10.5
7	Đồng Hới	21.4	6.7	22.3	73.3	128.4	85.7	202.5	0
8	Đông Hà	22.4	0	23.4	80	115.2	33.3	186	11.1
9	Huế	22.9	0	23.7	76.9	118.6	7.7	172.4	84.6
10	A Lưới	20.3	0	20.8	88.9	116.1	0	184.9	92.9
Nam Trung Bộ									
1	Đà Nẵng	23.9	0	24.7	80	45.9	20.8	79.6	50
2	Tam Kỳ	24.2	0	24.7	100	64.6	9.1	107.3	54.5
3	Trà My	23.8	0	24.3	85.7	147.8	0	303.9	85.7
4	Quảng Ngãi	24.3	0	24.7	44.4	78.7	0	142.4	64.3
5	Ba Tơ	24.5	0	24.8	100	145.6	10	189.5	70
6	Quy Nhơn	25.5	0	25.9	66.7	50.4	0	94.1	65
7	Tuy Hoà	25.2	5.6	25.6	61.1	43.5	10.5	81.5	63.2
8	Sơn Hoà	25.3	0	25.7	75	38	0	74.9	100
9	Nha Trang	25.6	0	26.1	91.7	38.7	0	92.5	75
10	Trường Sa	27.6	0	27.9	100	114.2	0	201.7	85.7
Tây Nguyên									
1	Kon Tum	24	0	24.5	88.9	86.8	30	140.9	30
2	Đắc Tô	22.1	0	22.9	100	99	100	168.7	0
3	Plâycu	22.1	0	22.8	81.8	77.9	0	147.2	85.7
4	Ayunpa	25.9	77.8	26.5	0	56	0	107.6	77.8
5	M'Drak	23.2	20	23.8	20	97.6	0	178.3	87.5
6	Đắc Nông	22.7	12.5	23	75	249.7	0	317	75
7	Đà Lạt	17.7	90	18	0	187	13.3	280.8	26.7
8	Liên Khương	21.2	100	21.8	0	156.6	0	220.3	83.3
9	Bảo Lộc	21.7	0	22.2	100	294.1	0	388.3	78.6
Nam Bộ									
1	Phan Thiết	26.3	0	27	66.7	14.2	0	49.7	85.7
2	Phước Long	26.4	0	26.6	77.8	111.1	0	228.5	100
3	Vũng Tàu	26.4	0	27.4	85.7	4.2	63.6	34.3	0
4	Mỹ Tho	27.1	14.3	27.6	14.3	14	0	56.3	60
5	Cần Thơ	27	0	27.4	100	15.4	0	67.7	84.6
6	Rạch Giá	27.4	0	27.9	76.9	66.1	0	168.8	75
7	Phú Quốc	27.2	23.8	27.8	14.3	180.8	8.3	271.2	83.3
8	Sóc Trăng	27	0	27.4	81.8	19.8	10.5	72.5	52.6
9	Cà Mau	26.8	0	27.3	69.2	93.2	0	211.9	64.3

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 20ºN - 20ºS, 100ºE - 60ºW, 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.