



# THÔNG BÁO VÀ DỰ BÁO KHÍ HẬU THÁNG VI, VII, VIII NĂM 2017



*Mưa lớn đầu mùa xuất hiện vào chiều ngày 15/5/2017 gây lũ ở TP. Buon Ma Thuột  
(Nguồn ảnh: Người dân cung cấp)*



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

Hà Nội, tháng 5 - 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 .....	11
1.2.3. Số giờ nắng, bốc hơi và chỉ số ẩm.....	14
1.2.4. Một số hiện tượng khí tượng đặc biệt.....	16
1.2.5. Tình hình thiệt hại do thiên tai có nguồn gốc khí tượng thủy văn (KTTV) .....	17
PHẦN II: DỰ BÁO KHÍ HẬU 3 THÁNG VI, VII, VIII NĂM 2017 .....	18
2.1. Dự báo hiện tượng ENSO và khí hậu khu vực .....	18
2.1.1. Hiện tượng ENSO.....	18
2.1.2. Dự báo khí hậu khu vực .....	18
2.2. Dự báo khí hậu cho Việt Nam .....	20
2.2.1. Dự báo nhiệt độ .....	20
2.2.2. Dự báo lượng mưa .....	20
2.2.3. Xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ) và không khí lạnh (KKL).....	20

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](mailto: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 IV/2017 tại một số trạm tiêu biểu .....	10
Bảng 1.2. Đặc trưng lượng mưa tháng IV/2017 tại một số trạm tiêu biểu .....	13
Bảng 2.1. Dự báo xác suất nhiệt độ và lượng mưa mùa 3 tháng VI, VII, VIII năm 2017 .....	23

## DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển trung bình mùa II-IV/2017 (°C) .....	6
Hình 1.2. Diễn biến chỉ số SOI .....	7
Hình 1.3. Diễn biến chỉ số SSTA (°C) tại khu vực Nino3.4 (V/2012-IV/2017) .....	7
Hình 1.4. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mùa II-IV/2017 (°C) trên khu vực châu Á .....	7
Hình 1.5. Phân bố chuẩn sai lượng mưa mùa II-IV/2017 (mm) trên khu vực châu Á .....	7
Hình 1.6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình mùa II-IV/2017 (°C) .....	9
Hình 1.7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng IV/2017 (°C) .....	9
Hình 1.8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình mùa II-IV/2017 (°C) .....	9
Hình 1.9. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình tháng IV/2017 (°C) .....	9
Hình 1.10. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình mùa II-IV/2017 (°C) .....	10
Hình 1.11. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình tháng IV/2017 (°C) .....	10
Hình 1.12. Phân bố tổng lượng mưa mùa II-IV/2017 (mm) .....	12
Hình 1.13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa mùa II-IV/2017 (%) .....	12
Hình 1.14. Phân bố lượng mưa tháng IV/2017 (mm) .....	12
Hình 1.15. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa tháng IV/2017 (%) .....	12
Hình 1.16. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa trong mùa II-IV/2017 (ngày) .....	13
Hình 1.17. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa tháng IV/2017 (ngày) .....	13
Hình 1.18. Phân bố tổng số giờ nắng mùa II-IV/2017 (giờ) .....	15
Hình 1.19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng IV/2017 (giờ) .....	15
Hình 1.20. Phân bố tổng lượng bốc hơi mùa II-IV/2017 (mm) .....	15
Hình 1.21. Phân bố tổng lượng bốc hơi tháng IV/2017 (mm) .....	15
Hình 1.22. Phân bố chỉ số ẩm mùa II-IV/2017 .....	16
Hình 1.23. Phân bố chỉ số ẩm tháng IV/2017 .....	16
Hình 2.1. Dự báo SSTA mùa 3 tháng VI, VII, VIII năm 2017 .....	19
Hình 2.2. Dự báo SSTA tại NINO3.4 .....	19
Hình 2.3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa 3 tháng VI, VII, VIII năm 2017 cho khu vực châu Á .....	19
Hình 2.4. Dự báo xác suất lượng mưa mùa 3 tháng VI, VII, VIII năm 2017 cho khu vực châu Á .....	19
Hình 2.5. Dự báo chuẩn sai nhiệt độ mùa 3 tháng VI, VII, VIII năm 2017 cho khu vực Nam Á .....	19
Hình 2.6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa mùa 3 tháng VI, VII, VIII năm 2017 cho khu vực Nam Á .....	19

## PHẦN I: TỔNG KẾT KHÍ HẬU

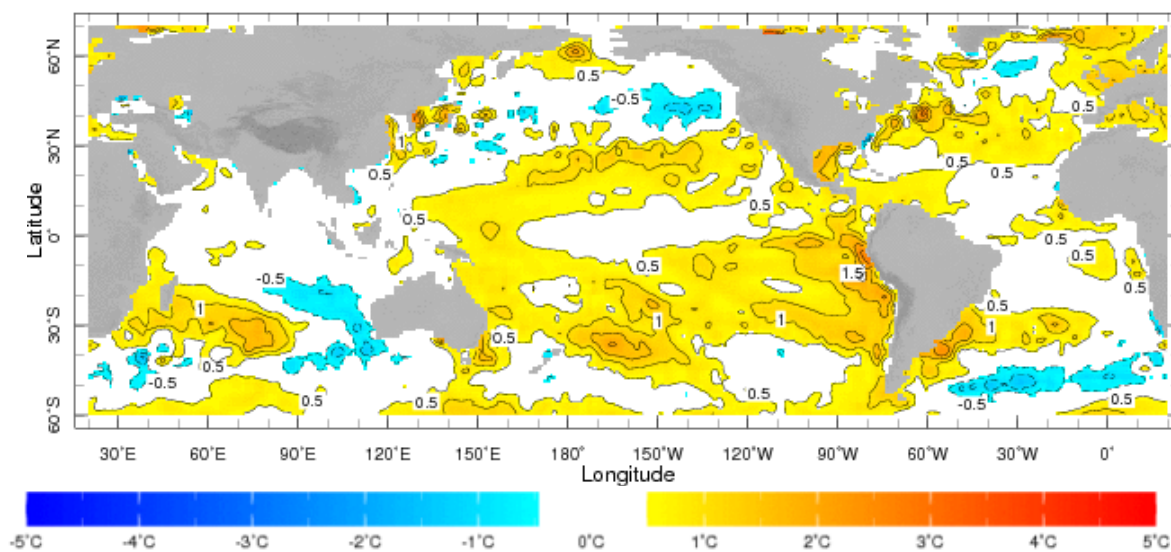
### 1.1. Diễn biến khí hậu trên thế giới và khu vực

#### Diễn biến ENSO, gió mùa và tín phong:

**Bản tin của CPC (ngày 11/V/2017):** Trên khu vực xích đạo TBD, điều kiện khí quyển và đại dương tiếp tục phản ánh trạng thái trung gian của ENSO tồn tại trong tháng V/2017. SSTA xấp xỉ giá trị trung bình nhiều năm (TBNN) ở Trung tâm và phía Tây, cao hơn TBNN ở phía Đông. Cường độ gió Đông ở tầng thấp và gió Tây ở tầng cao đạt mức xấp xỉ TBNN ở hầu hết khu vực này.

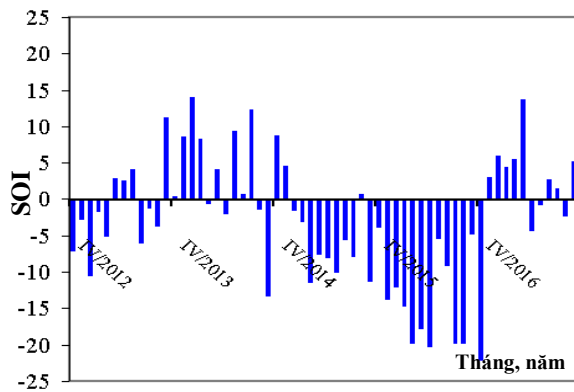
Trong 3 tháng qua, chỉ số SOI biến động mạnh qua các tháng: từ -2,2 trong tháng II, tăng lên 5,1 vào tháng III và giảm mạnh xuống -6,3 trong tháng IV. SSTA trung bình 3 tháng II-IV/2017 có giá trị từ 0 đến 1,5°C trên hầu hết khu vực xích đạo TBD (Hình 1.1). Trong đó, SSTA tại khu vực Nino3.4 có giá trị tăng dần từ 0,14°C (tháng II) đến 0,32°C (tháng IV) (Hình 1.2, Hình 1.3).

Chuẩn sai chỉ số gió tín phong trung bình các tháng II, III, IV/2017 lần lượt tương ứng (m/s): (1) *Phía Tây*: 1,5; 3,6 và 0,6; (2) *Trung tâm*: 1,0; 2,3 và -0,2; (3) *Phía Đông*: -2,6; 0,1 và -0,9. Kết quả này cho thấy, hoạt động của gió tín phong trong ba tháng qua mạnh hơn TBNN ở phía Tây và Trung tâm; yếu hơn TBNN ở phía Đông.



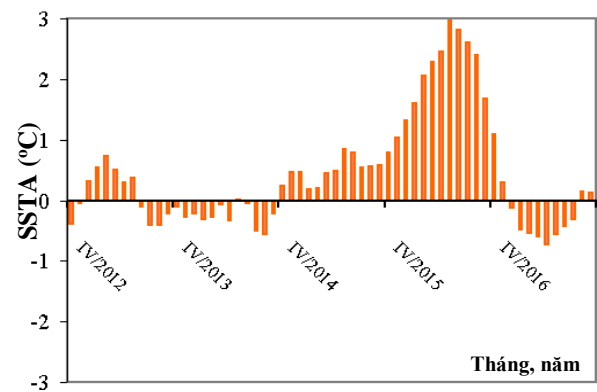
Hình 1.1. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển trung bình mùa II-IV/2017 (°C)

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



Hình 1.2. Diễn biến chỉ số SOI (V/2012 -IV/2017)

(Nguồn: [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au))



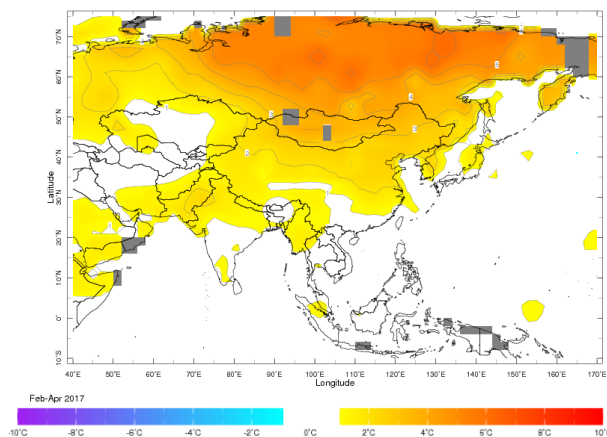
Hình 1.3. Diễn biến chỉ số SSTA (°C) tại khu vực Niño 3.4 (V/2012-IV/2017)

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

### Diễn biến khí hậu khu vực châu Á:

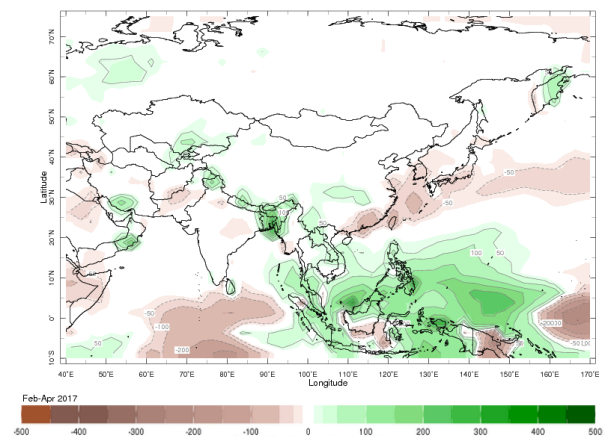
**Nhiệt độ trung bình (NĐTĐ):** Tổng kết của IRI cho thấy, NĐTĐ mùa II-IV/2017 cao hơn TBNN từ 1 đến 5°C ở hầu hết diện tích châu Á. Trên lãnh thổ Việt Nam, NĐTĐ mùa II-IV/2017 ở mức xấp xỉ TBNN trên phạm vi cả nước (Hình 1.4).

**Tổng lượng mưa (TLM):** Tổng kết của IRI cho thấy, TLM trong mùa II-IV/2017 cao hơn TBNN từ 50mm đến trên 200mm ở hầu hết diện tích Đông Nam Á. Đối với Việt Nam, lượng mưa cao hơn TBNN khoảng 50mm ở Tây Bắc và Trung Trung Bộ (Hình 1.5).



Hình 1.4. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mùa II-IV/2017 (°C) trên khu vực châu Á

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



Hình 1.5. Phân bố chuẩn sai lượng mưa mùa II-IV/2017 (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:** NĐTĐ mùa II-IV/2017 có giá trị phổ biến từ 14 đến 29°C; cao hơn TBNN từ 0 đến gần 2°C ở hầu hết diện tích cả nước; thấp hơn TBNN khoảng từ 0 đến 0,5°C ở một số nơi thuộc Tây Bắc và phía Nam lãnh thổ (Hình 1.6). NĐTĐ

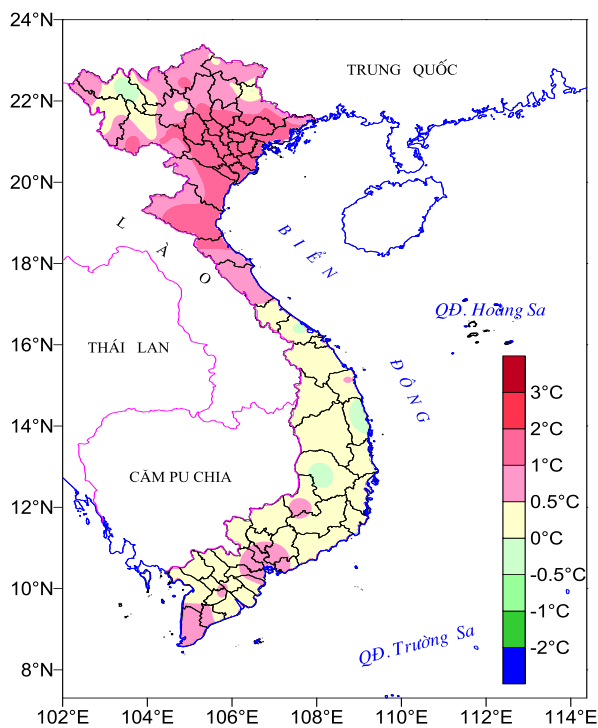
tháng IV/2017 có giá trị phổ biến từ 17 đến gần 30°C; cao hơn TBNN từ 0 đến trên 1°C ở hầu hết diện tích cả nước (Hình 1.7 và Bảng 1.1).

**Nhiệt độ tối cao trung bình (NĐTCTB):** NĐTCTB mùa II-IV/2017 có giá trị từ 17,5 đến trên 34,5°C; cao hơn TBNN từ 0 đến gần 2,5°C ở đa phần diện tích phía Bắc (từ Hà Tĩnh trở ra); thấp hơn TBNN từ 0 đến 1,5°C ở Tây Bắc và phía Nam (từ Quảng Trị trở vào) (Hình 1.8). NĐTCTB tháng IV/2017 có giá trị từ gần 21 đến xấp xỉ 35,5°C; cao hơn TBNN từ 0 đến 2°C ở phía Bắc (từ Quảng Trị trở ra), Nam Tây Nguyên và đa phần diện tích Nam Bộ; thấp hơn TBNN từ 0 đến 1,5°C ở phía Nam (từ Quảng Trị trở vào) (Hình 1.9 và Bảng 1.1).

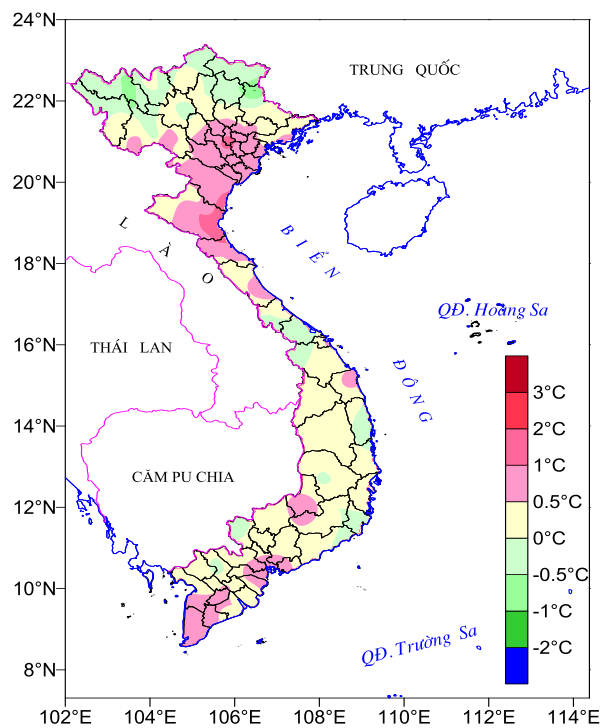
**Nhiệt độ tối cao tuyệt đối (NĐTCTĐ):** NĐTCTĐ trong 3 tháng qua và trong tháng IV/2017 có giá trị phổ biến từ 28 đến 41°C; thấp hơn số liệu lịch sử cùng thời kỳ từ 1,5 đến gần 5°C. Giá trị lớn nhất của NĐTCTĐ là 41°C quan trắc được tại Yên Châu (Sơn La) vào ngày 10/IV/2017 và Con Cuông (Nghệ An) vào ngày 11/IV/2017 (Bảng 1.1).

**Nhiệt độ tối thấp trung bình (NĐTTTB):** NĐTTTB mùa II-IV/2017 có giá trị phổ biến từ 11,5 đến 25,5°C; cao hơn TBNN từ 0 đến 2°C trên hầu hết lãnh thổ (Hình 1.10); thấp hơn TBNN ở Vũng Tàu (Bà Rịa – Vũng Tàu). NĐTTTB tháng IV/2017 có giá trị từ gần 14,5 đến trên 26,5°C; cao hơn TBNN từ 0 đến gần 2°C ở hầu khắp cả nước; thấp hơn TBNN từ 0 đến 1°C ở một phần diện tích Đông Bắc (Hình 1.11 và Bảng 1.1).

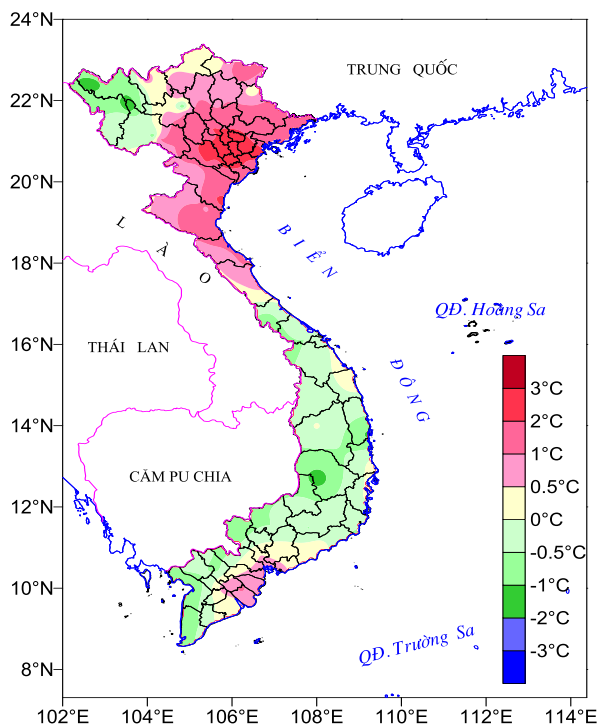
**Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối (NĐTTTĐ):** NĐTTTĐ mùa II-IV/2017 có giá trị từ 3,5 đến trên 23°C; cao hơn giá trị lịch sử cùng thời kỳ từ 3 đến gần 9°C. Trị số thấp nhất của NĐTTTĐ 3 tháng qua là 3,5°C quan trắc được tại trạm Sa Pa (Lào Cai) vào ngày 12/II/2017. NĐTTTĐ tháng IV/2017 có giá trị từ dưới 10 đến gần 25°C; cao hơn giá trị lịch sử từ trên 2 đến lớn hơn 9°C; trị số thấp nhất quan trắc được là 9,8°C cũng tại Sa Pa vào ngày 3/IV/2017 (Bảng 1.1).



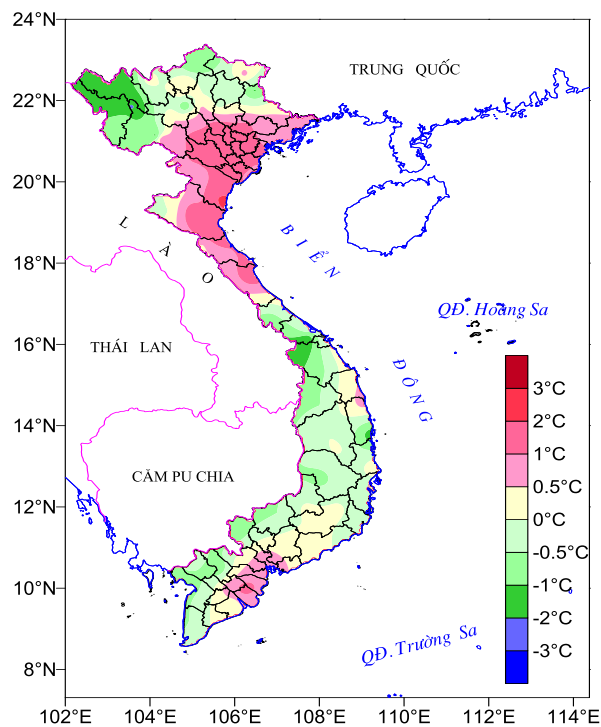
Hình 1.6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình mùa II-IV/2017 (°C)



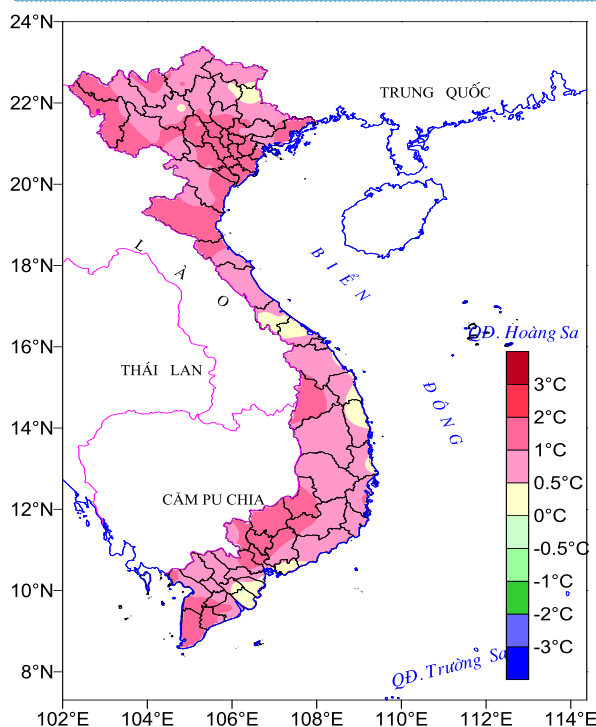
Hình 1.7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng IV/2017 (°C)



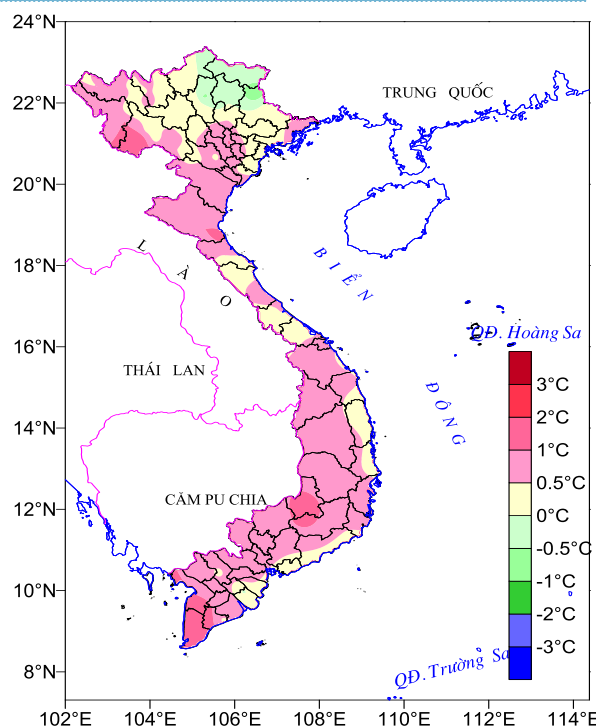
Hình 1.8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình mùa II-IV/2017 (°C)



Hình 1.9. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình tháng IV/2017 (°C)



Hình 1.10. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình mùa II-IV/2017 (°C)



Hình 1.11. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình tháng IV/2017 (°C)

Bảng 1.1. Đặc trưng nhiệt độ tháng IV/2017 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	NĐTTĐ
Điện Biên	23,8	0,0	30,0	-0,7	35,0	19,9	0,6	16,5
Sơn La	23,1	-0,1	28,9	-0,7	35,4	19,0	0,4	15,1
Sa Pa	16,9	-0,2	20,8	-0,5	28,1	14,3	0,4	9,8
Bắc Quang	24,1	0,2	28,8	0,5	35,8	21,6	0,4	16,5
Lạng Sơn	22,5	0,3	26,6	0,2	34,2	19,6	0,4	12,5
Thái Nguyên	24,2	0,5	27,7	0,7	34,6	21,9	0,5	17,7
Láng	25,1	1,2	29,2	1,9	35,3	22,9	1,1	19,0
Bãi Cháy	23,9	0,6	26,8	0,9	31,2	21,8	0,4	16,5
Phù Liễn	23,6	0,6	27,6	1,3	34,4	21,4	0,4	16,2
Thanh Hoá	24,5	0,9	28,3	1,4	36,7	22,4	0,9	17,6
Vinh	25,4	1,3	29,5	1,6	38,8	23,0	1,1	17,1
Huế	25,8	-0,3	31,1	0,0	38,2	22,7	0,0	18,4
Đà Nẵng	26,9	0,6	31,0	0,0	38,0	24,5	1,0	21,3
Quy Nhơn	27,3	-0,3	30,4	-1,4	33,6	25,3	0,4	22,0
Nha Trang	27,5	0,2	30,7	-0,3	33,2	25,6	1,0	22,7
Phan Thiết	28,3	0,1	32,1	0,2	34,5	25,7	0,4	23,8
Plây cu	24,5	0,2	31,0	0,0	33,7	20,3	0,8	16,5
B.M. Thuật	26,1	-0,1	32,9	-0,7	36,1	22,1	0,6	20,2
Đà Lạt	19,0	0,0	25,1	0,1	29,5	15,2	0,5	11,5
Tân Sơn Nhất	29,8	0,5	35,3	0,7	38,5	26,7	0,9	24,0
Vũng Tàu	29,2	0,7	32,4	0,6	34,5	26,8	-0,1	23,8
Rạch Giá	29,2	0,4	33,0	-0,6	34,5	26,3	0,9	23,7
Cần Thơ	28,9	0,6	34,1	0,7	36,0	25,7	0,7	24,2
Cà Mau	29,3	1,0	33,6	-0,4	35,5	26,4	1,9	24,0

### 1.2.2. Lượng mưa

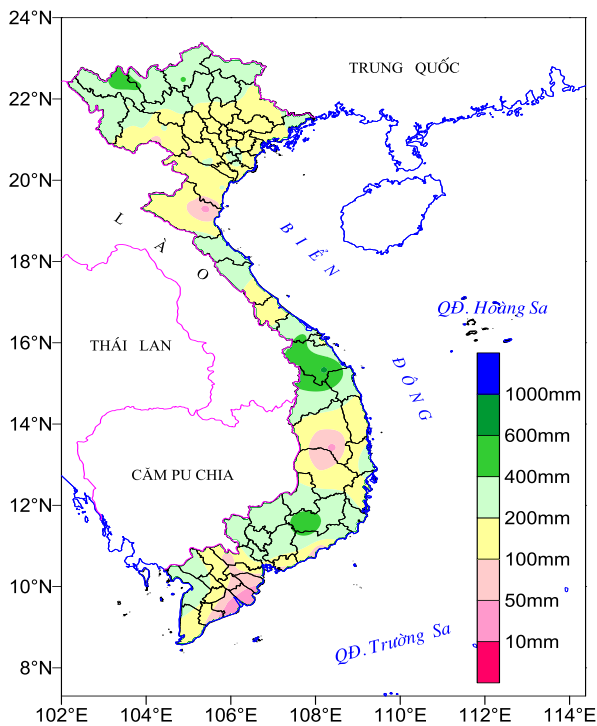
#### **Tổng lượng mưa:**

TLM mùa II-IV/2017 có giá trị phổ biến từ 100 đến 400mm, cao hơn TBNN ở hầu hết diện tích cả nước, với tỷ chuẩn lớn nhất có thể lên tới 150% ở Nam Bộ; thấp hơn TBNN ở Bắc Bộ, Nghệ An và một phần diện tích Tây Nguyên, với tỷ chuẩn chủ yếu từ 50 đến dưới 100% (Hình 1.13).

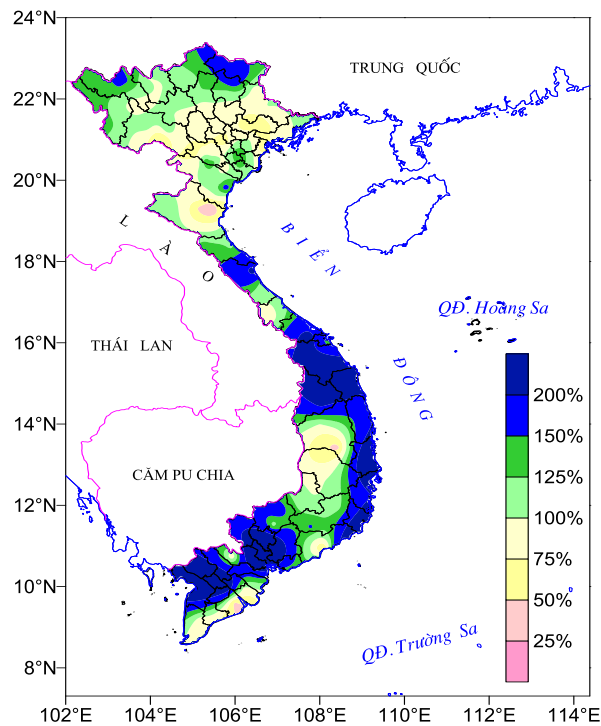
TLM tháng IV/2017 có giá trị phổ biến từ 20 đến 200mm (Hình 1.14 và Bảng 1.2). Trong đó, TLM lớn nhất quan trắc được là 266mm tại trạm Bảo Lộc (Lâm Đồng); thấp nhất là 3mm quan trắc được tại trạm Sóc Trăng. TLM tháng IV/2017 thấp hơn TBNN ở phần lớn diện tích cả nước, với tỷ chuẩn phổ biến từ 25 đến dưới 100%; cao hơn TBNN xảy ra chủ yếu ở một phần diện tích Tây Nguyên và phía Nam (từ Phú Yên trở vào) (Hình 1.15).

Lượng mưa ngày lớn nhất (LMNLN): LMNLN mùa II-IV/2017 phổ biến từ 15 đến 70mm. LMNLN trên quy mô cả nước là 160mm quan trắc được tại TP. Hồ Chí Minh vào ngày 1/IV/2017. Trong tháng IV/2017, LMNLN phổ biến từ 10 đến 60mm và trị số cao nhất trong tháng IV đã được nêu trong 3 tháng (Bảng 1.2).

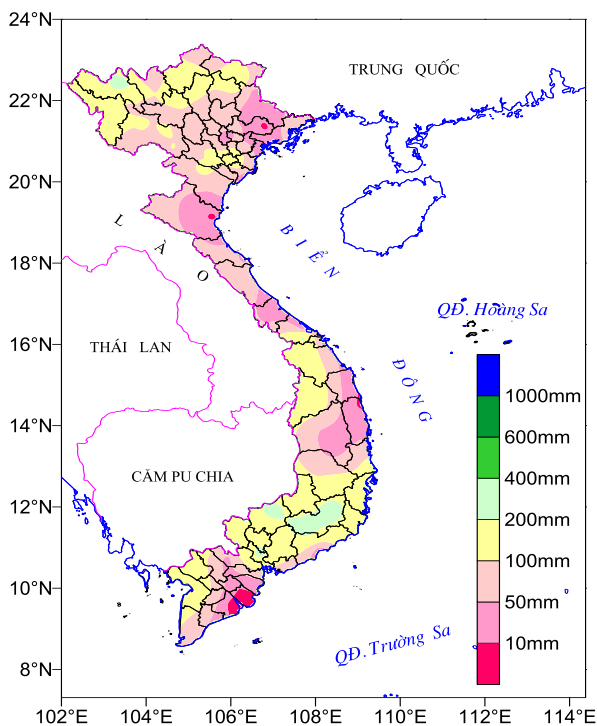
Số ngày mưa (SNM): SNM trong mùa II-IV/2017 cao hơn TBNN phổ biến từ 1 đến 15 ngày ở đại bộ phận diện tích cả nước; thấp hơn TBNN từ 1 đến trên 10 ngày ở phần lớn diện tích khu vực từ Hà Tĩnh trở ra (Hình 1.16). Trong tháng IV/2017, SNM cao hơn TBNN chủ yếu từ 1 đến 5 ngày ở Tây Bắc và đại bộ phận diện tích từ Thừa Thiên Huế trở vào; thấp hơn TBNN từ 1 đến trên 5 ngày ở phần lớn diện tích từ Quảng Trị trở ra và một phần diện tích Tây Nguyên (Hình 1.17 và Bảng 1.2).



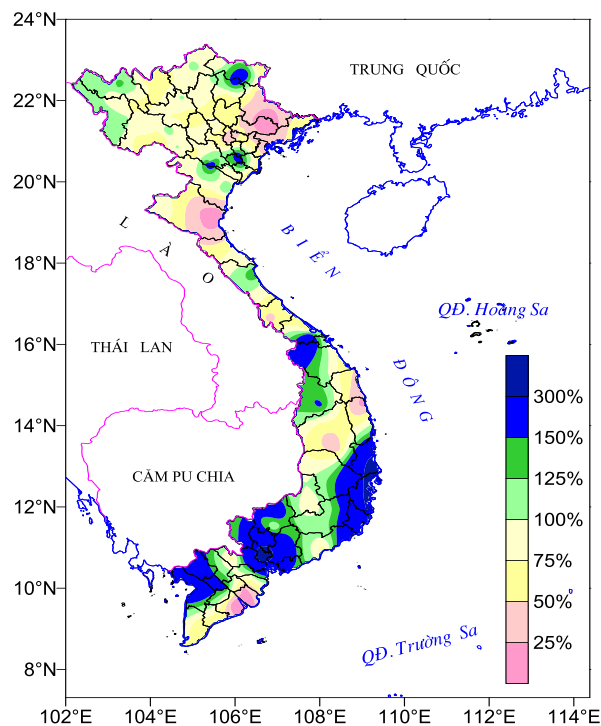
Hình 1.12. Phân bố tổng lượng mưa mùa II -IV/2017 (mm)



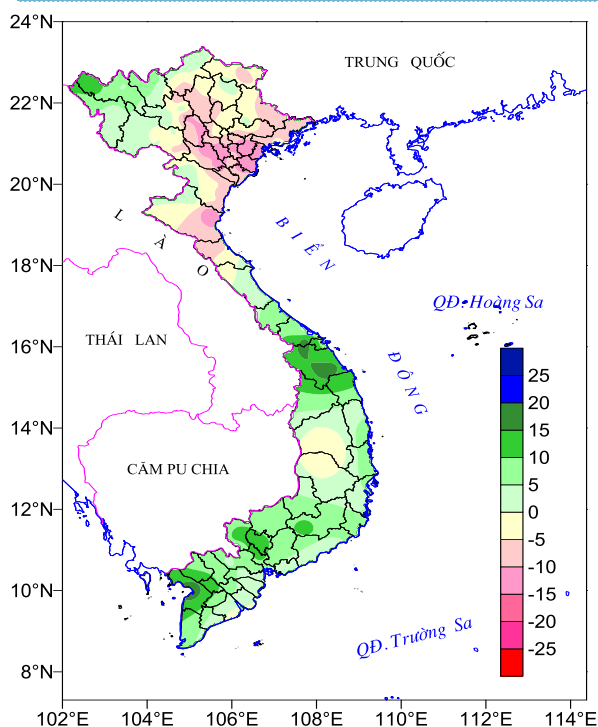
Hình 1.13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa mùa II-IV/2017 (%)



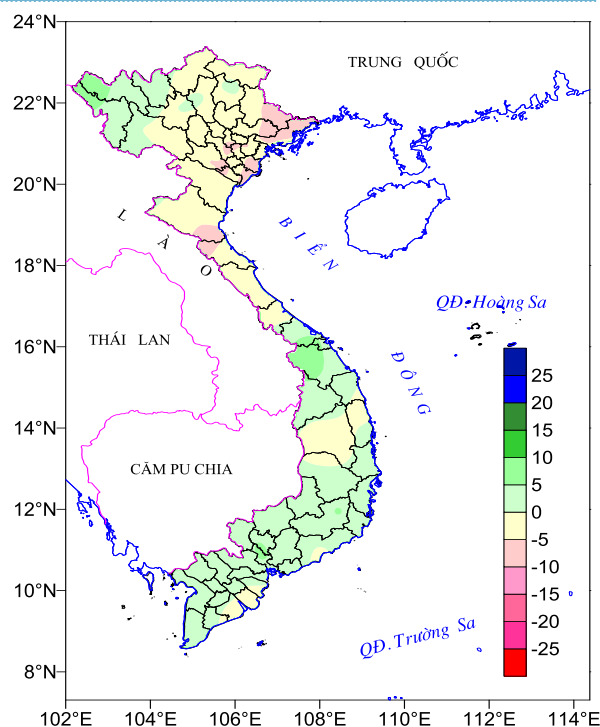
Hình 1.14. Phân bố lượng mưa tháng IV/2017 (mm)



Hình 1.15. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa tháng IV/2017 (%)



Hình 1.16. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa trong mùa II-IV/2017 (ngày)



Hình 1.17. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa tháng IV/2017 (ngày)

Bảng 1.2. Đặc trưng lượng mưa tháng IV/2017 tại một số trạm tiêu biểu

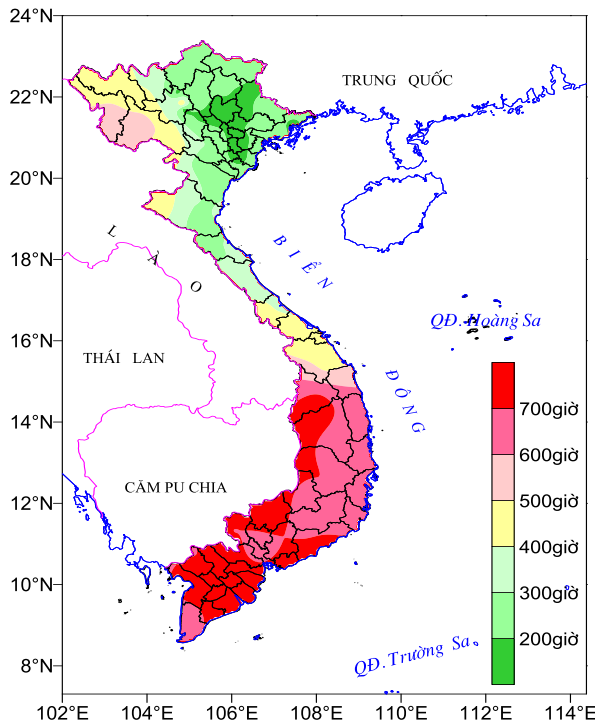
Trạm	Lượng mưa tháng		Số ngày mưa		LMNLN (mm)
	TLM (mm)	TC (%)	SNM (ngày)	CS (ngày)	
Điện Biên	140	125,7	15	2,3	37
Sơn La	112	98,6	12	-0,7	22
Sa Pa	198	93,1	22	4,0	44
Bắc Quang	186	73,6	15	-3,8	73
Lạng Sơn	24	25,9	6	-6,8	11
Thái Nguyên	78	70,0	16	-1,3	50
Láng	19	18,3	9	-5,4	5
Bãi Cháy	39	44,5	7	-4,2	14
Phù Liên	36	38,3	11	-2,8	14
Thanh Hoá	86	129,1	8	-3,6	61
Vinh	24	35,1	6	-5,6	9
Huế	30	54,8	11	0,7	11
Đà Nẵng	37	93,7	9	3,6	14
Quy Nhơn	44	143,3	6	1,9	25
Nha Trang	97	339,2	5	0,7	74
Phan Thiết	18	57,9	3	-0,5	14
Plây cu	57	61,1	6	-2,2	38
B.M. Thuật	106	116,4	10	1,7	45
Đà Lạt	243	140,2	19	5,6	65
Tân Sơn Nhất	227	402,5	11	5,6	160
Vũng Tàu	44	136,2	5	0,1	35
Rạch Giá	199	214,4	12	4,1	66
Cần Thơ	60	158,7	11	5,3	17
Cà Mau	72	59,6	11	2,7	36

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

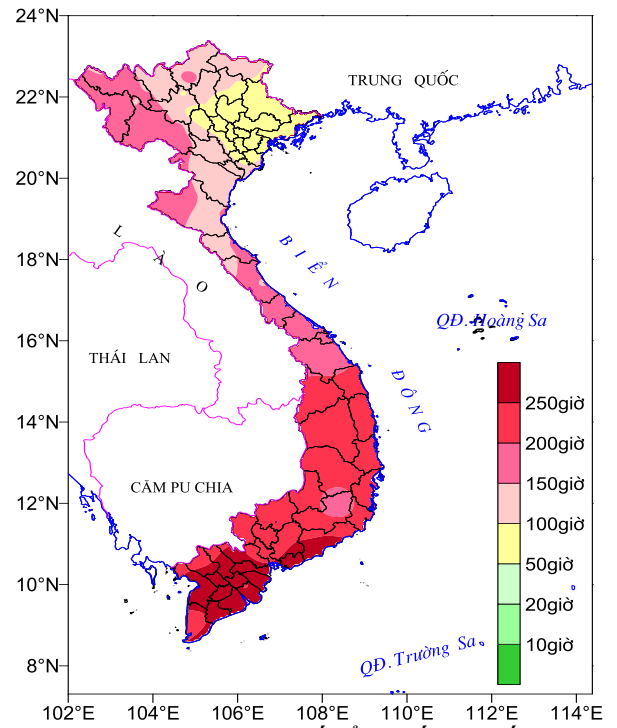
**Tổng số giờ nắng (TSGN):** Trong mùa II-IV/2017, TSGN có phân bố tăng dần từ Đông sang Tây, từ Bắc vào Nam. Ở phía Bắc (từ Quảng Nam trở ra) có TSGN dao động từ dưới 200 đến 600 giờ; ở phía Nam (từ Quảng Ngãi trở vào) có TSGN dao động từ 600 đến trên 700 giờ (Hình 1.18). TSGN mùa II-IV/2017 thấp hơn TBNN chủ yếu từ 1 đến 100 giờ ở đại bộ phận diện tích cả nước; cao hơn TBNN từ 1 đến trên 50 giờ ở phần lớn diện tích khu vực từ Hà Tĩnh trở ra. Trong tháng IV/2017, TSGN dao động phổ biến từ 80 đến 270 giờ và có phân bố tương tự như ở 3 tháng, thấp nhất ở Đông Bắc Bộ và cao nhất ở Tây Nam Bộ. TSGN tháng IV/2017 thấp hơn TBNN từ 1 đến hơn 40 giờ ở phần lớn diện tích nước ta; cao hơn TBNN từ 1 đến trên 50 giờ ở phần lớn thuộc khu vực từ Nghệ An trở ra và Nam Bộ (Hình 1.19).

**Tổng lượng bốc hơi (TLBH):** TLBH mùa II-IV/2017 ở nước ta phổ biến từ dưới 150 đến 400mm, trong đó ở phía Bắc thấp hơn phía Nam (Hình 1.20). TLBH trong 3 tháng II-IV/2017 thấp hơn TBNN từ 1 đến gần 200mm ở phần lớn diện tích cả nước; cao hơn 1 đến gần 85mm ở Đồng Bằng Bắc Bộ và một phần diện tích Trung Bộ. TLBH tháng IV/2017 có giá trị phổ biến từ 50 đến 130mm (Hình 1.21). TLBH tháng IV/2017 thấp hơn TBNN từ 1 đến trên 75mm ở đa phần nước ta; cao hơn TBNN ở Đông Bắc, Đồng bằng Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ.

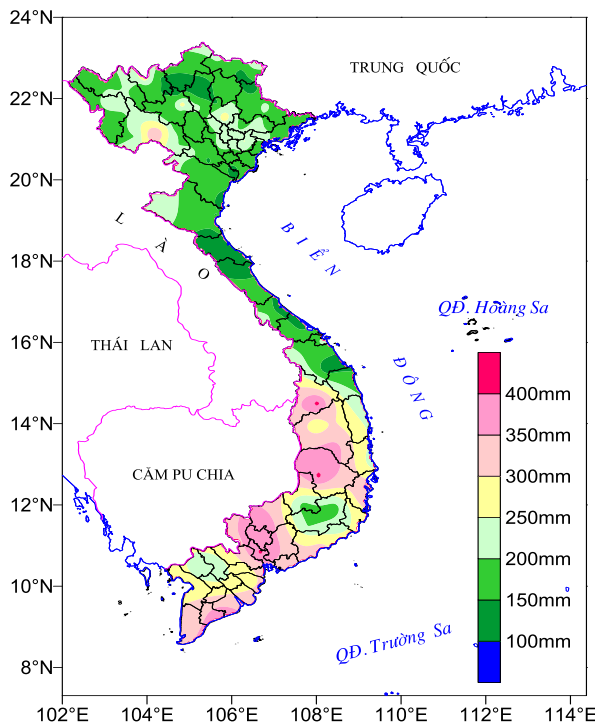
**Chỉ số ẩm (K):** Trong mùa II-IV/2017, ở phần lớn nước ta có chỉ số K nhỏ hơn 1. Chỉ số K dao động từ 1 đến trên 4 ở phần phía Bắc của Bắc Bộ, hầu hết khu vực từ Hà Tĩnh đến Quảng Ngãi và một phần diện tích Tây Nguyên (Hình 1.22). Trị số K lớn nhất là 5,34 ở Trà My (Quảng Nam); nhỏ nhất là 0,06 ở Phan Thiết (Bình Thuận). Tháng IV/2017, chỉ số K dao động từ 1 đến trên 4 ở phần lớn nước ta; nhỏ hơn 1 ở một phần diện tích Đông Bắc, khu vực từ Nghệ An đến Quảng Trị, Quảng Ngãi – Bình Định và phần lớn Tây Nam Bộ (Hình 1.23). Chỉ số K lớn nhất là 5,52 ở Đà Lạt (Lâm Đồng); nhỏ nhất là 0,03 ở Sóc Trăng.



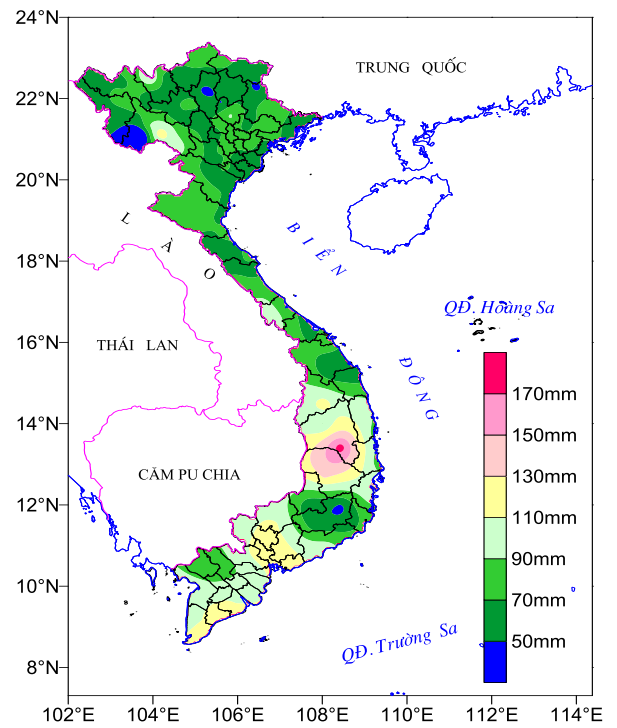
Hình 1.18. Phân bố tổng số giờ nắng mùa II-IV/2017 (giờ)



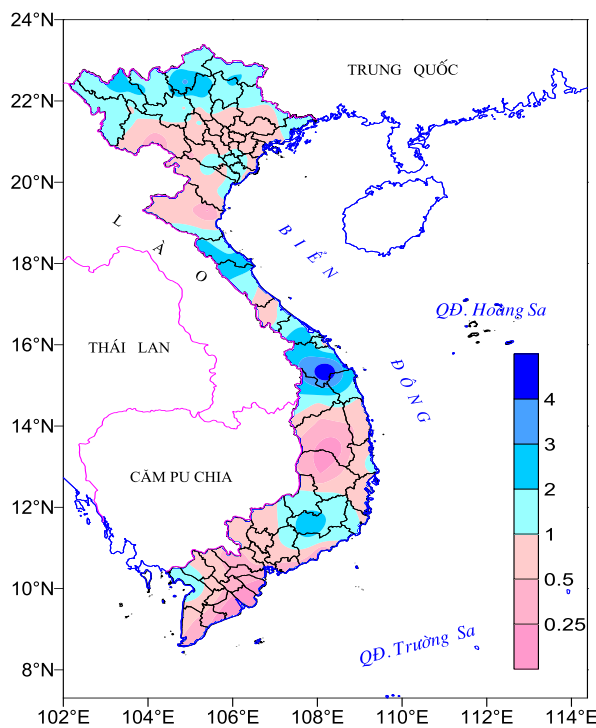
Hình 1.19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng IV/2017 (giờ)



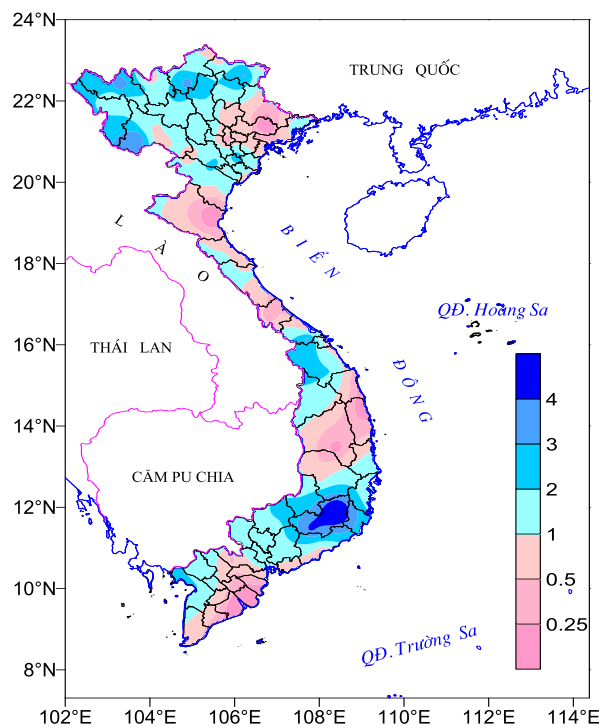
Hình 1.20. Phân bố tổng lượng bốc hơi mùa II-IV/2017 (mm)



Hình 1.21. Phân bố tổng lượng bốc hơi tháng IV/2017 (mm)



Hình 1.22. Phân bố chỉ số ẩm mùa II-IV/2017



Hình 1.23. Phân bố chỉ số ẩm tháng IV/2017

#### 1.2.4. Một số hiện tượng khí tượng đặc biệt

**Không khí lạnh:** Trong mùa II-IV/2017 đã xảy ra 10 đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta. Trong đó, tháng II-III/2017 có 7 đợt và tháng IV có 3 đợt. Ảnh hưởng của các đợt KKL trong tháng IV/2017 chủ yếu gây mưa, mưa vừa và rải rác có dông ở Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ.

**Xoáy thuận nhiệt đới:** Trong mùa II-IV/2017 có 1 áp thấp nhiệt đới hoạt động trên Biển Đông từ ngày 17 đến 20/IV thì tan trên biển, không ảnh hưởng tới thời tiết đất liền nước ta.

**Mưa lớn:** Trong mùa II-IV/2017 đã xảy ra 3 đợt mưa lớn xảy ra. Trong đó tháng I có 1 đợt và tháng IV có 2 đợt: đợt mưa lớn xảy ra vào ngày 1/IV ở một số tỉnh thuộc Đông Nam Bộ; đợt mưa lớn do ảnh hưởng của KKL xảy ra vào ngày 22/IV ở một số tỉnh đồng bằng Bắc Bộ.

**Đông lốc và mưa đá:** Trong mùa II-IV/2017 đã xảy ra 50 trận lốc xoáy và mưa đá. Trong đó tháng II-III/2017 có 21 trận; tháng IV/2017 có 29 trận. Các địa phương xảy ra nhiều nhất: Lâm Đồng (3 trận), Nghệ An, Gia Lai, Đồng Nai và TP. Hồ Chí Minh (2 trận) và một số địa phương khác đã xảy ra 1 trận (Điện Biên, Sơn La, Hòa Bình, Lào Cai, Vĩnh Phúc, Phú Thọ, Hà Nội, Thái Bình, Quảng Trị, Bình Định, Bình Thuận, Kon Tum, Đắk Lắk, Đắk Nông, Bình Dương, Trà Vinh, Đồng Tháp, Cần Thơ).

Các trận dông lốc và mưa đá xảy ra dồn dập chủ yếu vào các ngày 11 - 12/IV và 21 - 22/IV/2017.

**Nắng nóng:** Có 3 đợt nắng nóng xảy ra vào tháng IV/2017. Đợt nắng nóng xảy ra từ ngày 7 đến ngày 12 ở Tây Bắc Bộ và khu vực từ Thanh Hóa đến Thừa Thiên Huế (riêng ở Đông Nam Bộ kéo dài đến ngày 14), với nhiệt độ tối cao tuyệt đối phổ biến 37 - 39°C. Đợt nắng nóng từ ngày 19 - 21/IV xảy ra trên khu vực Tây Bắc, từ Thanh Hóa đến Phú Yên và Đông Nam Bộ với nhiệt độ tối cao tuyệt đối phổ biến 35 - 37°C. Đợt nắng nóng diện rộng từ ngày 30/IV đến 3/V xảy ra ở Bắc Bộ, khu vực từ Thanh Hóa đến Phú Yên với nhiệt độ tối cao phổ biến 35 - 37°C

#### ***1.2.5. Tình hình thiệt hại do thiên tai có nguồn gốc khí tượng thủy văn (KTTV)***

Thiệt hại do thiên tai có nguồn gốc KTTV trong mùa II-IV/2017 chủ yếu là do dông lốc và mưa đá gây ra. Theo số liệu thống kê sơ bộ: 2 người chết, 1 người mất tích, 10 người bị thương; hơn 1.800 ngôi nhà bị sập và tốc mái, trên 5 nghìn ha lúa, hoa màu bị ngập úng, gãy đổ và nhiều thiệt hại khác về cây công nghiệp, gia súc, gia cầm.... Tổng số tiền thiệt hại ước tính trên 44,1 tỷ đồng.

## PHẦN II: DỰ BÁO KHÍ HẬU 3 THÁNG VI-VIII/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 (ngày 11 tháng V năm 2017):** Điều kiện khí quyển và đại dương tiếp tục phản ánh trạng thái trung gian của ENSO trong tháng IV/2017. Dự báo xác suất ENSO trong mùa VI-VIII/2017: 50% khả năng tiếp tục duy trì trạng thái trung gian của ENSO và 46% khả năng xảy ra El Nino.

**Dự báo của IRI:** Trên khu vực xích đạo TBD, SSTA dao động từ 0 đến 1°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 đến 0,25°C. Trên khu vực xích đạo Đại Tây Dương, SSTA dao động từ 0,25 đến 0,5°C. Trên khu vực Biển Đông, SST lớn hơn TBNN từ 0 đến 0,25°C (Hình 2.1).

**Dự báo của ECMWF:** SSTA tại khu vực NINO3.4 có giá trị dao động từ 0,5 đến trên 1°C trong thời kỳ từ tháng VI đến tháng VIII/2017 (Hình 2.2). Tổ hợp các mô hình dự báo của Trung tâm Khí hậu Quốc gia Úc (NCC) cho thấy, toàn bộ các mô hình đều cho thấy điều kiện trung gian của ENSO sẽ tiếp duy trì trong các tháng tiếp theo, với xu thế nghiêng dần về ngưỡng El Nino.

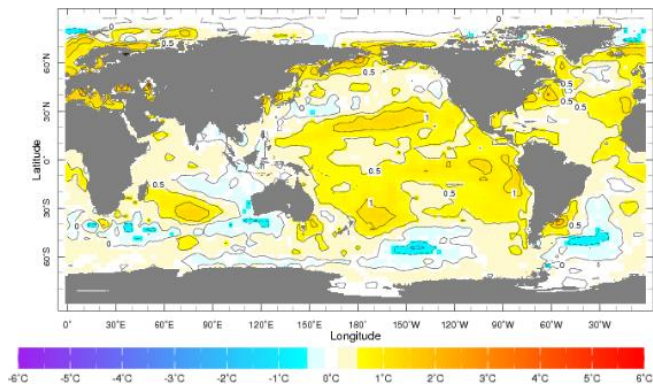
**Nhiều khả năng, điều kiện trung gian của ENSO (nghiêng về pha nóng) sẽ tiếp tục tồn tại trong mùa VI-VIII/2017.**

#### 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 60%. Đối với lãnh thổ Việt Nam, nhiệt độ có khả năng xấp xỉ TBNN (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 phần lớn diện tích Nam Á. Đối với lãnh thổ Việt Nam, nhiệt độ cao hơn TBNN từ 0 đến trên 0,5°C trên toàn bộ diện tích lãnh thổ (Hình 2.5).

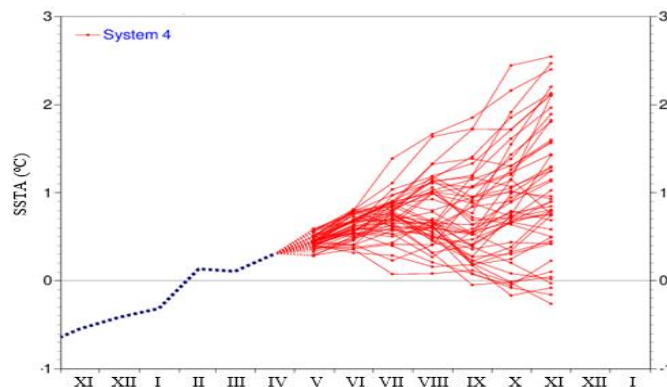
**Lượng mưa:** Kết quả dự báo của IRI cho thấy, lượng mưa có khả năng thấp hơn TBNN ở đa phần diện tích Đông Nam Á, với xác suất từ 40 đến 60%. Trên khu vực Việt Nam, lượng mưa có khả năng ở mức từ thấp hơn đến xấp xỉ TBNN, với xác suất khoảng 40 đến 45% (Hình 2.4). Dự báo của ECMWF cho thấy, lượng mưa có khả năng cao hơn TBNN từ 0 đến 200mm trên dải Đông - Tây kéo dài từ Nam Ấn Độ đến

Phillipine. Trên khu vực Việt Nam, lượng mưa có khả năng cao hơn TBNN từ 0 đến 100mm ở khu vực Nam Bộ (Hình 2.6).



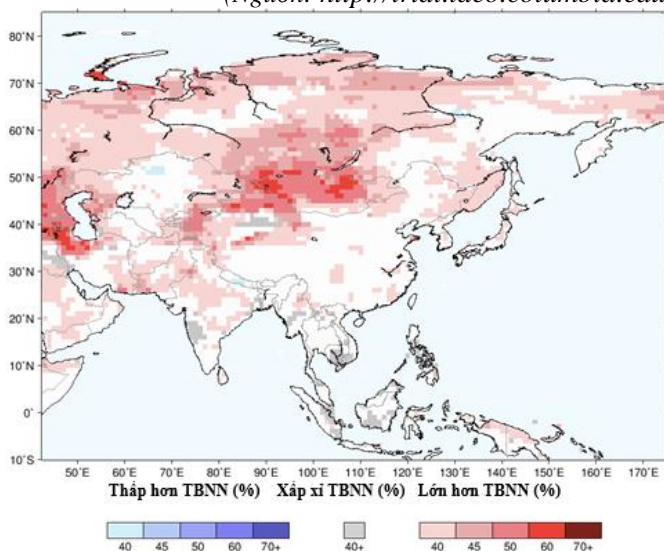
Hình 2.1. Dự báo SSTA mùa 3 tháng VI, VII, VIII năm 2017

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



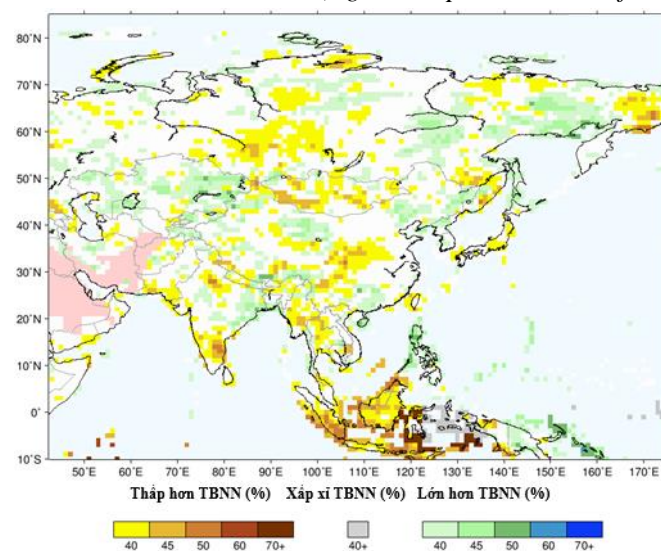
Hình 2.2. Dự báo SSTA tại NINO3.4

(Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)



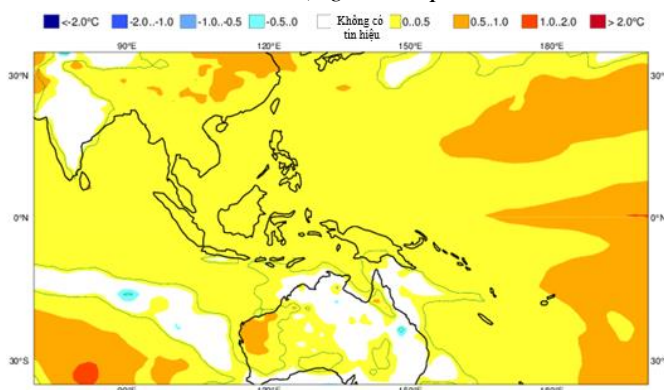
Hình 2.3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa 3 tháng VI, VII, VIII năm 2017 cho khu vực châu Á

(Nguồn: <http://iri.columbia.edu>)



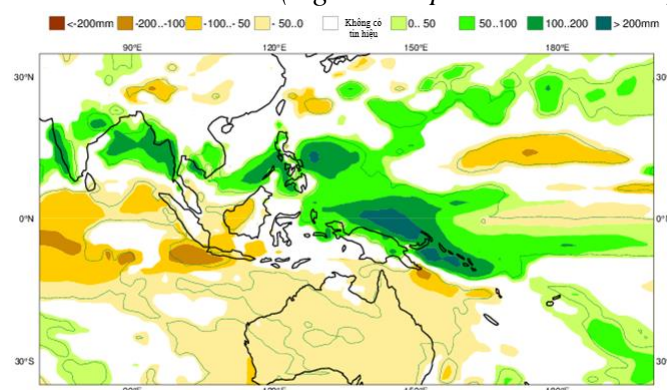
Hình 2.4. Dự báo xác suất lượng mưa mùa 3 tháng VI, VII, VIII năm 2017 cho khu vực châu Á

(Nguồn: <http://iri.columbia.edu>)



Hình 2.5. Dự báo chuẩn sai nhiệt độ mùa 3 tháng VI, VII, VIII năm 2017 cho khu vực Nam Á

(Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)



Hình 2.6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa mùa 3 tháng VI, VII, VIII năm 2017 cho khu vực Nam Á

(Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)

## 2.2. Dự báo khí hậu cho Việt Nam

### 2.2.1. Dự báo nhiệt độ

NĐTB mùa VI-VIII/2017 có khả năng cao hơn TBNN từ 0 đến hơn 1,0°C ở đa phần diện tích cả nước, với xác suất từ 66 đến trên 77%. Nhiệt độ có khả năng thấp hơn TBNN từ dưới 0 đến 1,0°C ở phía Nam (từ Ninh Thuận trở vào), với xác suất từ 66 đến trên 77% (Hình 2.7, Bảng 2.1).

### 2.2.2. Dự báo lượng mưa

Lượng mưa mùa VI-VIII của năm 2017 có khả năng ở mức cao hơn TBNN từ 0 đến 200mm ở đa phần diện tích Bắc Bộ, Nam Tây Nguyên và Nam Bộ; thấp hơn TBNN từ 0 đến 400mm ở hầu hết diện tích Trung Bộ và Bắc Tây Nguyên, với xác suất từ 44 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 VI-VIII trung bình thời kỳ 1971-2000, có khoảng 5 XTNĐ hoạt động trên khu vực Biển Đông và có 2 đến 3 cơn ảnh hưởng đến Việt Nam.

Trung bình của thời kỳ 1971 - 2000 có khoảng 1 đợt không khí lạnh ảnh hưởng đến Việt Nam trong 3 tháng VI-VIII.

#### Nhận định khí hậu mùa VI-VIII/2017:

##### (1) ENSO:

Nhiều khả năng, điều kiện trung gian của ENSO (ngiên về pha nóng) sẽ tiếp tục tồn tại trong mùa VI-VIII/2017.

##### (2) Nhiệt độ:

Nhiệt độ mùa VI-VIII/2017 có khả năng cao hơn so với TBNN từ 0 đến 1,0°C ở đa phần diện tích cả nước; đạt mức xấp xỉ TBNN ở khu vực Nam Tây Nguyên và Nam Bộ.

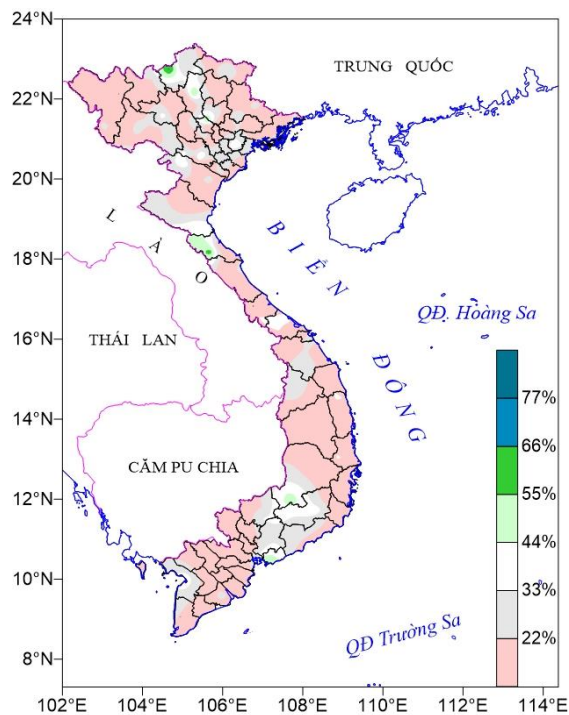
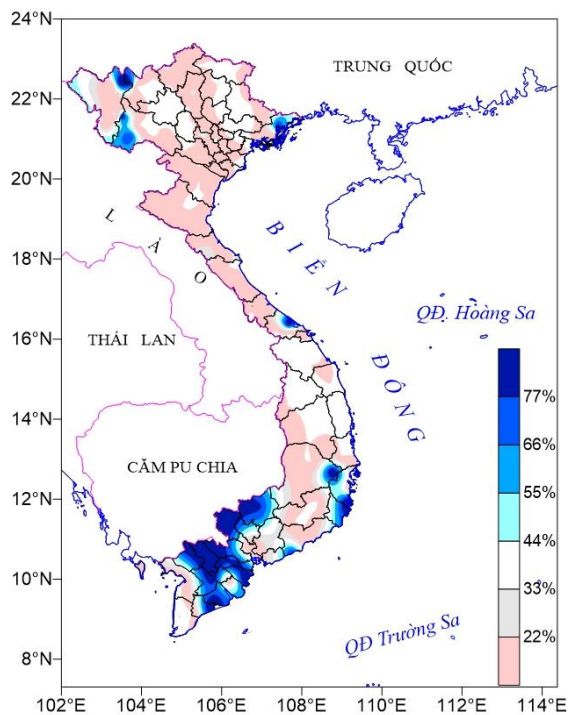
##### (3) Lượng mưa:

Lượng mưa mùa VI-VIII/2017 có khả năng ở mức xấp xỉ TBNN ở hầu hết diện tích cả nước, với chuẩn sai dao động từ -200 đến 200mm.

##### (4) Một số hiện tượng cực đoan

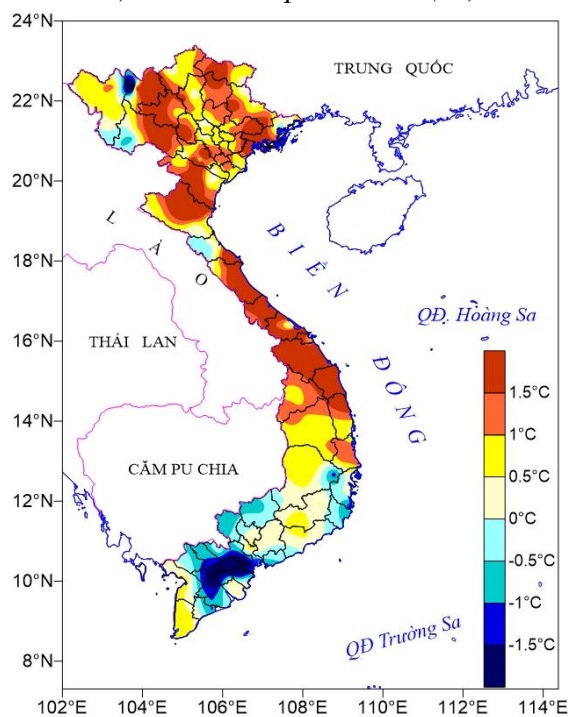
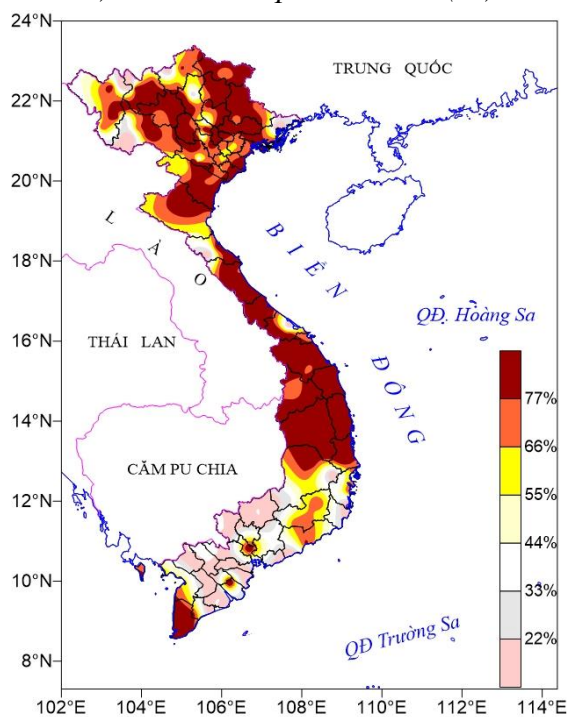
Từ tháng VI-VIII là thời kỳ hoạt động mạnh mẽ của gió mùa mùa hè và nắng nóng trên lãnh thổ Việt Nam. Do vậy, cần đề phòng các hiện tượng cực đoan:

- Nhiệt độ có khả năng cao hơn so với cùng thời kỳ của năm 2016 ở khu vực Bắc Bộ và Trung Bộ. Cùng với xu thế đó, số ngày nắng nóng sẽ cao hơn từ 1 đến 5 ngày/tháng so với trung bình cùng thời kỳ của năm 2016.
- Khu vực Bắc Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ cần phòng mưa lớn do hoạt động của gió mùa mùa hè mang lại.
- Khu vực Bắc Bộ, Trung Bộ cần có các giải pháp phòng chống ảnh hưởng nắng nóng đến sản xuất và sức khỏe người dân.



a) Xác suất thấp hơn TBNN (%)

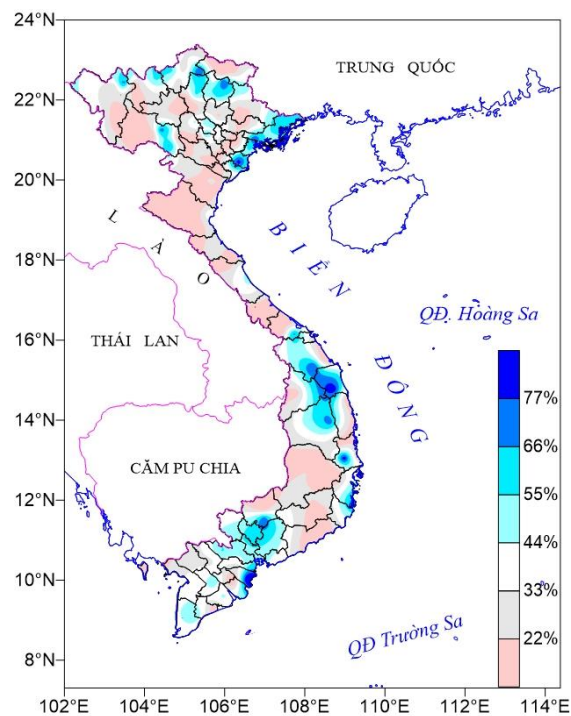
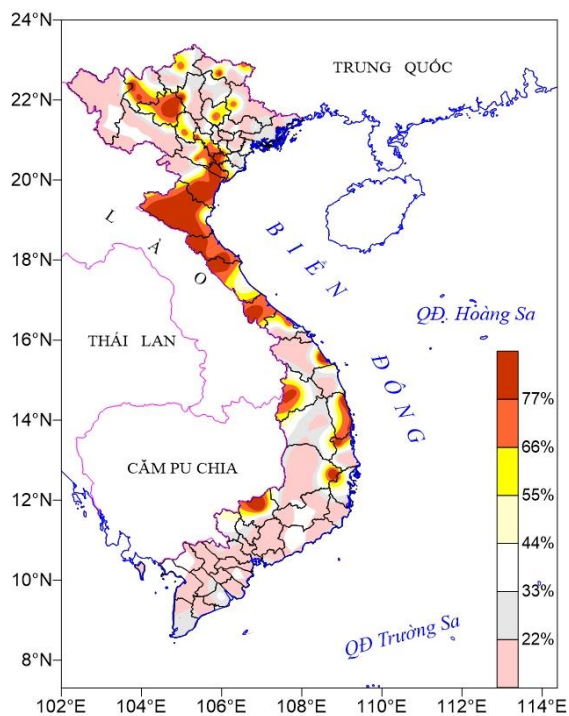
b) Xác suất xấp xỉ TBNN (%)



c) Xác suất lớn hơn TBNN (%)

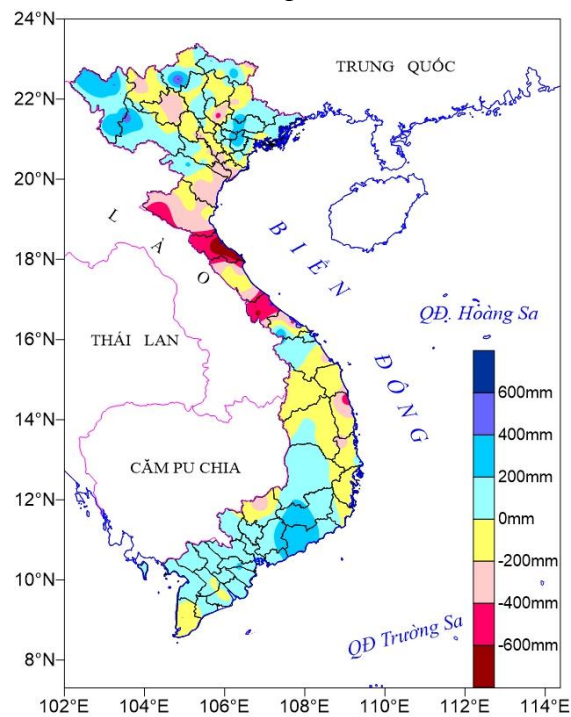
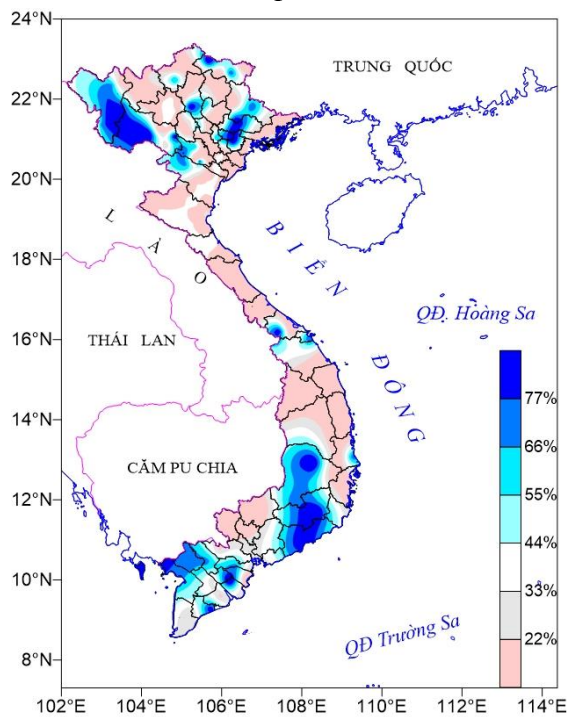
d) Chuẩn sai (°C)

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

Bảng 2.1. Dự báo xác suất nhiệt độ và lượng mưa mùa 3 tháng VI, VII, VIII năm 2017

STT	Trạm	Nhiệt độ				Lượng mưa			
		PV1(*) (°C)	XSHC (%)	PV2 (°C)	XSVC (%)	PV1 (mm)	XSHC (%)	PV2 (mm)	XSVC (%)
<b>Tây Bắc</b>									
1	Mường Tè	26,1	84,6	26,4	0	1321,2	28,6	1648,1	14,3
2	Sìn Hồ	19,7	0	19,9	84,6	1451,2	6,3	1637,7	68,8
3	Lai Châu	26,5	14,3	26,7	71,4	1169,7	0	1368,7	76,9
4	Điện Biên	25,6	0	25,9	76,9	817,1	0	972,8	68,8
5	Tuần Giáo	25	0	25,3	81,8	792,5	0	1002,3	100
6	Sơn La	24,9	0	25,1	72,7	708,2	0	811,2	85,7
7	Quỳnh Nhai	27,1	0	27,4	91,7	872,7	0	997	75
8	Sông Mã	26,1	78,6	26,3	0	565,2	0	737,5	82,4
9	Yên Châu	26,6	0	27	81,3	601	0	764,2	72,7
10	Mộc Châu	22,8	7,7	23	69,2	787,8	12,5	907,4	18,8
<b>Đông Bắc Bộ</b>									
1	Sa Pa	19,6	0	19,8	81,3	1222,8	75	1369,8	6,3
2	Hà Giang	27,4	0	27,7	80	1299,4	78,6	1467,4	0
3	Bắc Quang	27,5	0	27,8	64,3	2249,2	0	2710,8	71,4
4	Cao Bằng	26,7	0	27,1	75	676,9	0	860,4	78,6
5	Lạng Sơn	26,6	0	27	76,9	542,3	0	749	75
6	Tuyên Quang	28	0	28,5	90,9	744,1	0	926,5	91,7
7	Thái Nguyên	28,2	0	28,4	71,4	956,7	81,8	1254,3	0
8	Yên Bái	27,8	0	28,1	100	835,2	84,6	1127,8	0
9	Móng Cái	27,7	0	27,8	76,9	1357,5	85,7	1627,7	0
<b>Đồng Bằng Bắc Bộ</b>									
1	Vĩnh Yên	28,7	0	29	100	670,4	40	868,9	20
2	Việt Trì	28,4	0	28,7	72,7	684,2	0	825,4	63,2
3	Bắc Giang	28,6	0	28,8	83,3	685,7	0	881,4	75
4	Hải Dương	28,7	0	28,8	64,7	636,1	0	836,6	93,3
5	Hoà Bình	28,1	0	28,5	88,9	786,5	5,6	982,9	66,7
6	Phù Lãng	27,9	0	28,2	66,7	687,7	40	886,9	0
7	Nam Định	28,7	0	29	72,7	666	30,8	812,6	7,7
8	Thái Bình	28,5	0	28,8	83,3	590,8	15,4	797,5	0
9	Ninh Bình	28,7	6,3	28,9	62,5	676,6	78,6	827	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 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 (%)
<b>Bắc Trung Bộ</b>									
1	Thanh Hoá	28,6	6,7	29	80	489,4	80	783,6	0
2	Bái Thượng	28	0	28,5	80	739,4	85,7	928,4	0
3	Vinh	29	0	29,4	62,5	339,3	75	495,4	0
4	Tương Dương	27,6	0	28	71,4	423,5	90	616	0
5	Hà Tĩnh	28,9	0	29,5	90	391,1	75	576,6	0
6	Tuyên Hoá	28,6	0	29,1	100	404,7	81,8	578,8	0
7	Đồng Hới	29,1	0	29,7	90	232,4	29,4	354,3	23,5
8	Đông Hà	29	0	29,6	100	242,5	63,6	323,1	0
9	Huế	28,9	100	29,3	0	230,1	80	352,5	0
10	A Lưới	24,7	0	25,1	100	453,6	0	650,9	88,9
<b>Nam Trung Bộ</b>									
1	Đà Nẵng	29	0	29,2	75	219,1	0	326,1	76,5
2	Tam Kỳ	28,6	0	28,9	88,9	186,5	100	339,6	0
3	Trà My	26,8	0	27	75	512,5	11,1	715,8	11,1
4	Quảng Ngãi	28,6	0	28,9	83,3	279,1	25	368,9	16,7
5	Ba Tơ	27,8	0	28,2	100	357	0	459,5	14,3
6	Quy Nhơn	29,7	0	30	83,3	130	80	189,8	6,7
7	Tuy Hoà	28,9	0	29,2	78,6	109	0	154,3	75
8	Sơn Hoà	28,1	0	28,7	100	273	0	343,3	14,3
9	Nha Trang	28,2	9,1	28,6	81,8	107,1	38,9	164,7	5,6
10	Trường Sa	28,2	0	28,5	85,7	679,7	0	743	75
<b>Tây Nguyên</b>									
1	Kon Tum	24,2	0	24,4	81,8	822	75	903,6	0
2	Đắk Tô	23,3	0	23,5	71,4	879,6	83,3	975,8	0
3	Plâycu	22,3	0	22,7	92,3	1072,5	26,7	1296,5	26,7
4	Ayunpa	26,9	0	27,2	100	374,3	88,9	464,3	0
5	M'Drak	25,6	100	25,9	0	294,5	100	364,5	0
6	Đắk Nông	22,8	25	23	25	1100,8	0	1369	66,7
7	Đà Lạt	18,6	0	18,8	76,9	604,3	10,5	692,4	63,2
8	Liên Khương	21,6	0	21,9	64,3	500,3	0	574	91,7
9	Bảo Lộc	22	0	22,2	71,4	1038,6	0	1214,9	70,6
<b>Nam Bộ</b>									
1	Phan Thiết	27,1	0	27,4	80	432,9	0	524,3	90,9
2	Phước Long	25,4	80	25,8	0	1142,9	100	1351,5	0
3	Vũng Tàu	26,6	15,8	27,7	21,1	585,3	33,3	707,8	25
4	Mỹ Tho	27,1	88,9	27,3	0	491,9	0	629,4	69,2
5	Cần Thơ	26,7	90,9	26,9	0	627,5	25	732,5	25
6	Rạch Giá	27,8	0	28	60	842,5	0	1029,2	64,3
7	Phủ Quốc	27,4	0	27,6	78,6	1257,3	0	1515,7	91,7
8	Sóc Trăng	27	72,7	27,2	0	744,2	40	875,8	13,3
9	Cà Mau	27,1	0	27,4	84,6	945	26,3	1142	21,1

## MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ ENSO

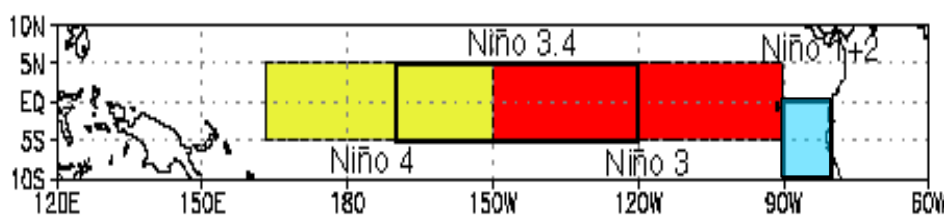
**El Nino:** El Nino là khái niệm dùng để chỉ hiện tượng nóng lên không bình thường của lớp nước mặt thuộc vùng biển phía đông xích đạo Thái Bình Dương (TBD) kéo dài từ 3 mùa trở lên, El Nino còn được gọi là "pha nóng".

**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.