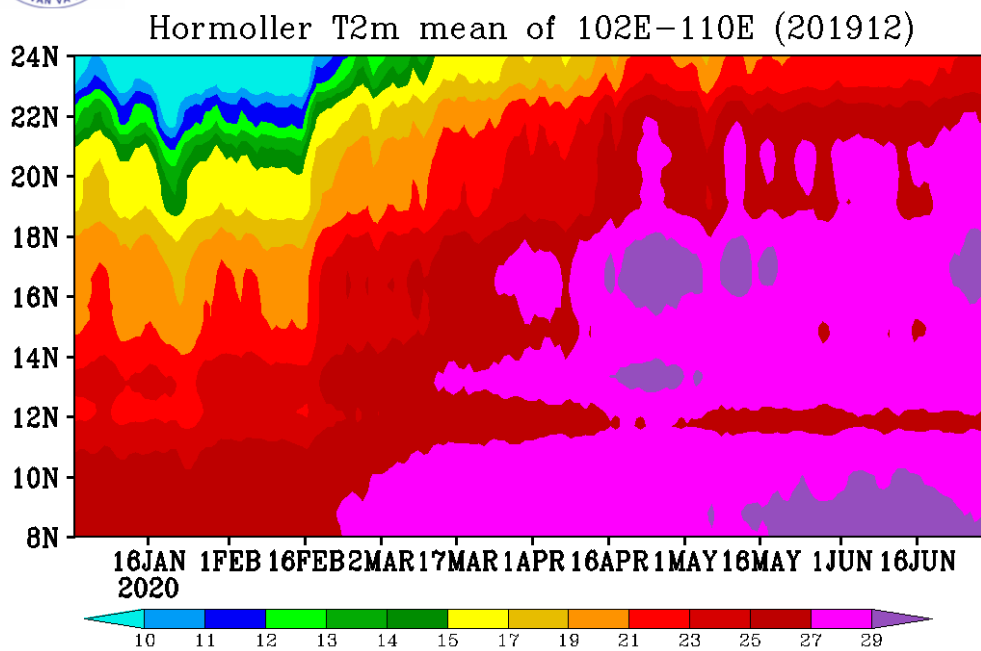




THÔNG BÁO VÀ DỰ BÁO KHÍ HẬU MÙA I, II, III NĂM 2020



VIỆN KHOA HỌC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN VÀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU



Biểu đồ Hormoller dự báo nhiệt độ trung bình ngày (°C) từ tháng 1 đến tháng 6/2020 bằng hệ thống mô hình động lực của Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (thời điểm dự báo: tháng 12/2019)



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

Hà Nội, tháng 12 - 2019

MỤC LỤC

| | |
|---|----|
| DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT | 4 |
| DANH MỤC BẢNG BIỂU | 5 |
| DANH MỤC HÌNH VẼ..... | 5 |
| PHẦN I: DIỄN BIẾN KHÍ HẬU THÁNG IX, X, XI NĂM 2019 | 6 |
| 1.1. Diễn biến khí hậu trên thế giới và khu vực | 6 |
| 1.2. Diễn biến khí hậu ở Việt Nam..... | 7 |
| 1.2.1. Nhiệt độ..... | 7 |
| 1.2.2. Lượng mưa | 9 |
| 1.2.3. Tổng số giờ nắng, lượng bốc hơi và chỉ số ẩm | 11 |
| 1.2.4. Một số hiện tượng khí tượng đặc biệt..... | 13 |
| PHẦN II: DỰ BÁO KHÍ HẬU MÙA I, II, III NĂM 2020 | 15 |
| 2.1. Dự báo hiện tượng ENSO và khí hậu khu vực | 15 |
| 2.1.1. Hiện tượng ENSO..... | 15 |
| 2.1.2. Dự báo khí hậu khu vực..... | 15 |
| 2.2. Dự báo khí hậu cho Việt Nam..... | 16 |
| 2.2.1. Dự báo nhiệt độ..... | 16 |
| 2.2.2. Dự báo lượng mưa | 16 |
| 2.2.3. Xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ) | 16 |
| PHẦN III: NHẬN ĐỊNH KHÍ HẬU MÙA I-III năm 2020 | 17 |

Thông báo và Dự báo khí hậu do Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng - Khí hậu, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, Bộ Tài nguyên và Môi trường soạn thảo và xuất bản hàng tháng.

Nội dung của “Thông báo và Dự báo khí hậu” được đăng tải trên Internet theo địa chỉ: <http://www.imh.ac.vn>.

Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về Phòng Nghiên cứu Khí hậu và Dự báo khí hậu, Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng - Khí hậu, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, Số 23/62, Đường Nguyễn Chí Thanh, Quận Đống Đa, TP. Hà Nội.

Điện thoại: 024. 62728299.

Email: dubaokhiahau@imh.ac.vn.

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

| STT | Chữ viết tắt | Ý nghĩa |
|-----|--------------|--|
| 1 | A | Chỉ số ẩm: tỷ số giữa tổng lượng mưa với tổng lượng bốc hơi |
| 2 | BOM | Cục Khí tượng Úc |
| 3 | CPC | Trung tâm Dự báo Khí hậu Hoa Kỳ |
| 4 | CS | Chuẩn sai |
| 5 | ECMWF | Trung tâm Dự báo Thời tiết Hạn vừa châu Âu |
| 6 | GMMH | Gió mùa mùa hè |
| 7 | IRI | Viện Nghiên cứu Quốc tế về Xã hội và Khí hậu |
| 8 | KKL | Không khí lạnh |
| 9 | LMNLN | Lượng mưa ngày lớn nhất |
| 10 | NCC | Trung tâm Khí hậu Quốc gia Úc |
| 11 | NĐTB | Nhiệt độ trung bình |
| 12 | NĐTCTB | Nhiệt độ tối cao trung bình |
| 13 | NĐTCTĐ | Nhiệt độ tối cao tuyệt đối |
| 14 | NĐTTTB | Nhiệt độ tối thấp trung bình |
| 15 | NĐTTTĐ | Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối |
| 16 | SNM | Số ngày mưa |
| 17 | SOI | Chỉ số dao động Nam |
| 18 | SST | Nhiệt độ mặt nước biển |
| 19 | SSTA | Chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển |
| 20 | TBD | Thái Bình Dương |
| 21 | TC | Tỷ chuẩn: Tỷ lệ phần trăm giữa lượng mưa quan trắc thực tế với lượng mưa trung bình nhiều năm cùng thời kỳ (%) |
| 22 | TLBH | Tổng lượng bốc hơi |
| 23 | TLM | Tổng lượng mưa |
| 24 | TSGN | Tổng số giờ nắng |
| 25 | XTNĐ | Xoáy thuận nhiệt đới |

DANH MỤC BẢNG BIỂU

| | |
|--|----|
| Bảng 1. 1. Đặc trưng nhiệt độ tháng XI/2019 tại một số trạm tiêu biểu | 9 |
| Bảng 1. 2. Đặc trưng lượng mưa tháng XI/2019 tại một số trạm tiêu biểu | 11 |
| Bảng 2. 1. Dự báo xác suất nhiệt độ và lượng mưa mùa I-III năm 2020..... | 19 |

DANH MỤC HÌNH VẼ

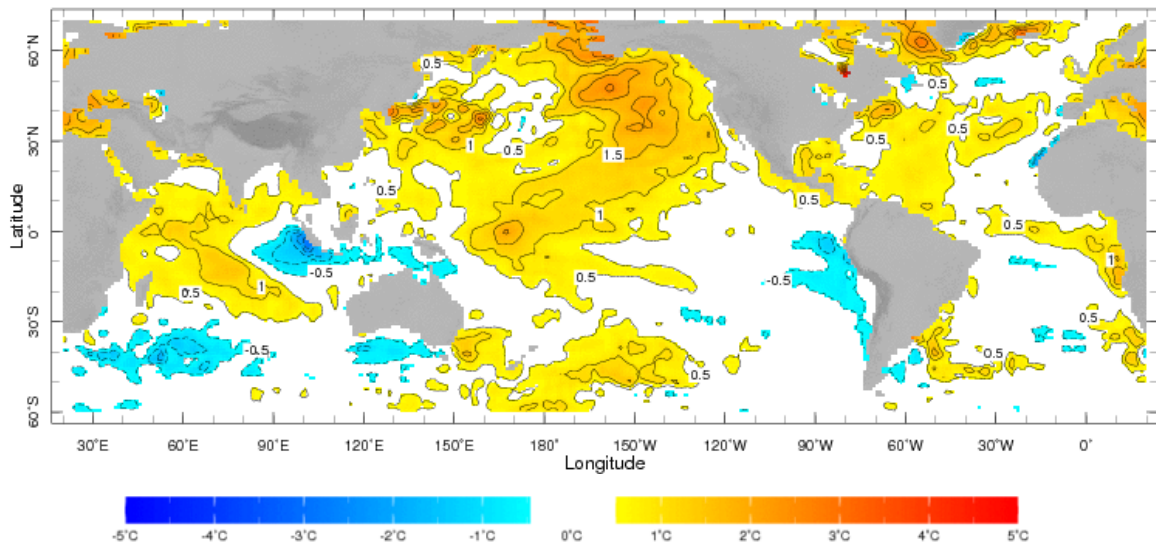
| | |
|---|----|
| Hình 1. 1. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển trung bình mùa IX- XI năm 2019 (°C).. | 6 |
| Hình 1. 2. Diễn biến chỉ số SOI (XII/2014 - XI/2019)..... | 6 |
| Hình 1. 3. Diễn biến chỉ số SSTA (°C) tại khu vực Nino3.4 (XII/2014 - XI/2019)..... | 6 |
| Hình 1. 4. Phân bố chuẩn sai NĐTĐB mùa IX-XI năm 2019 (oC) trên khu vực châu Á..... | 7 |
| Hình 1. 5. Phân bố chuẩn sai TLM mùa IX-XI năm 2019 (mm) trên khu vực châu Á..... | 7 |
| Hình 1. 6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình mùa IX-XI năm 2019 (°C) | 8 |
| Hình 1. 7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng XI/2019 (°C) | 8 |
| Hình 1. 8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình mùa IX-XI năm 2019 (°C) | 8 |
| Hình 1. 9. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình tháng XI/2019 (°C) | 8 |
| Hình 1. 10. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình mùa IX-XI năm 2019 (°C)..... | 8 |
| Hình 1. 11. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình tháng XI/2019 (°C) | 8 |
| Hình 1. 12. Phân bố tổng lượng mưa mùa IX-XI năm 2019 (mm)..... | 10 |
| Hình 1. 13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưamùa IX-XI năm 2019 (%)..... | 10 |
| Hình 1. 14. Phân bố lượng mưatháng XI/2019 (mm)..... | 10 |
| Hình 1. 15. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưatháng XI/2019 (%) | 10 |
| Hình 1. 16. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa mùa IX-XI năm 2019 (ngày) | 10 |
| Hình 1. 17. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa tháng XI/2019 (ngày)..... | 10 |
| Hình 1. 18. Phân bố tổng số giờ nắng mùa IX-XI năm 2019 (giờ) | 12 |
| Hình 1. 19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng XI/2019 (giờ) | 12 |
| Hình 1. 20. Phân bố tổng lượng bốc hơi mùa IX-XI năm 2019 (mm) | 12 |
| Hình 1. 21. Phân bố tổng lượng bốc hơi tháng XI/2019 (mm)..... | 12 |
| Hình 1. 22. Phân bố chỉ số ẩm mùa IX-XI năm 2019..... | 12 |
| Hình 1. 23. Phân bố chỉ số ẩm tháng XI/2019 | 12 |
| Hình 2. 1. Dự báo SSTA mùa I-III năm 2020 | 16 |
| Hình 2. 2. Dự báo SSTA tại NINO3.4 | 16 |
| Hình 2. 3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa I-III năm 2020 cho khu vực châu Á..... | 16 |
| Hình 2. 4. Dự báo xác suất lượng mưa mùa I-III năm 2020 cho khu vực châu Á..... | 16 |
| Hình 2. 5. Dự báo chuẩn sai nhiệt độ mùa I-III năm 2020..... | 16 |
| Hình 2. 6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa mùa I-III năm 2020 | 16 |
| Hình 2. 7. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) nhiệt độ mùa I-III năm 2020 | 18 |
| Hình 2. 8. Dự báo xác suất (a, b, c) và chuẩn sai (d) lượng mưa mùa I-III năm 2020 | 18 |

PHẦN I: DIỄN BIẾN KHÍ HẬU THÁNG IX, X, XI NĂM 2019

1.1. Diễn biến khí hậu trên thế giới và khu vực
Diễn biến ENSO, gió mùa và tín phong:

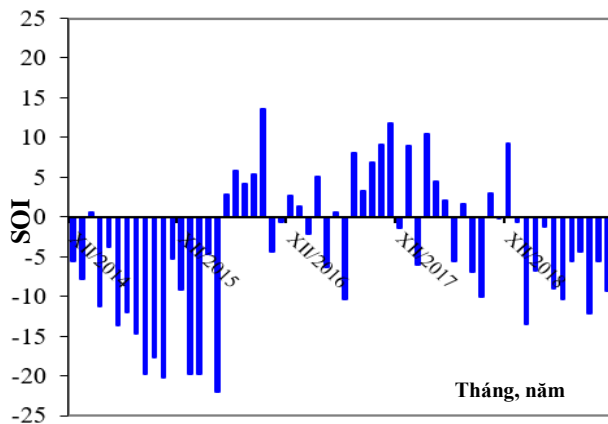
Bản tin của CPC (ngày 12/XII/2019): Hệ thống khí quyển và đại dương phản ánh ENSO ở trạng thái trung gian trong tháng XI/2019, với SST cao hơn TBNN ở phía Tây và Trung tâm xích đạo TBD. Đối lưu tăng cường ở phía Tây TBD và phía đông bắc Papua New Guinea. Gió tăng thấp xấp xỉ trung bình; trên cao gió đông phát triển ở phía Tây xích đạo TBD.

Hình 1.1 cho thấy, SSTA trung bình mùa IX-XI năm 2019 có giá trị từ 0,5 đến trên 1°C ở khu vực Trung tâm; từ -0,5 đến 0°C ở phía Đông và Tây xích đạo TBD. Trong 3 tháng qua, tại khu vực Nino3.4, giá trị SSTA tăng dần từ -0,02°C trong tháng IX lên 0,62°C vào tháng X và 0,64°C trong tháng XI (Hình 1.3). Chỉ số SOI đều có giá trị âm, lần lượt là -12,4; -5,6 và -9,3 (Hình 1.2). Chuẩn sai chỉ số gió tín phong (m/s) ở khu vực xích đạo TBD trong ba tháng qua: (1) Phía Tây: -1,8; 0,6 và -1,2 (2) Trung tâm: -2,1; 0,7 và -0,2 (3) Phía Đông: -1,1; -1,5 và -1,0. Như vậy, trong 3 tháng qua, hoạt động của gió tín phong yếu hơn TBNN ở hầu hết xích đạo TBD.



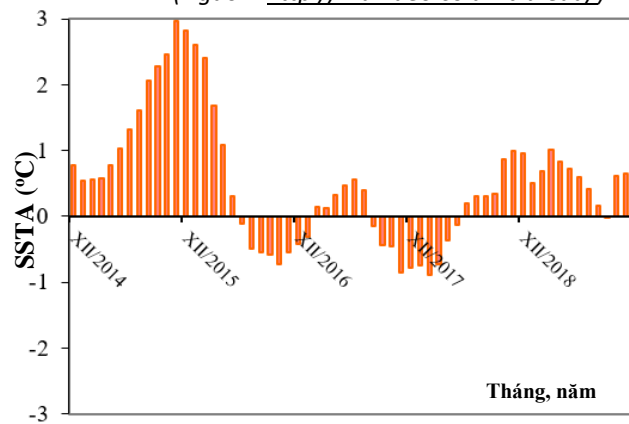
Hình 1. 1. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển trung bình mùa IX- XI năm 2019 (°C)

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



Hình 1. 2. Diễn biến chỉ số SOI (XII/2014 - XI/2019)

(Nguồn: www.bom.gov.au)



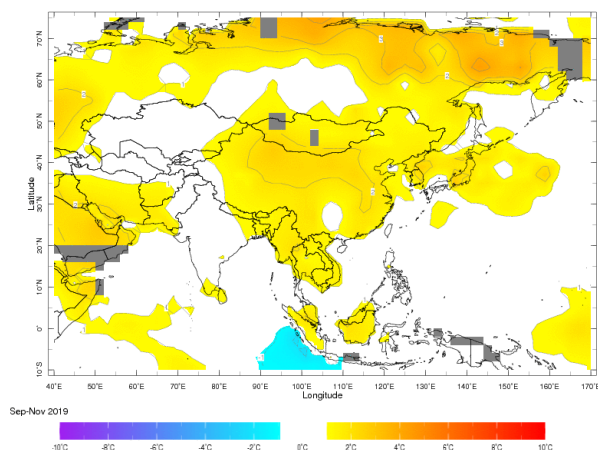
Hình 1. 3. Diễn biến chỉ số SSTA (oC) tại khu vực Nino3.4 (XII/2014 - XI/2019)

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

Diễn biến khí hậu khu vực châu Á:

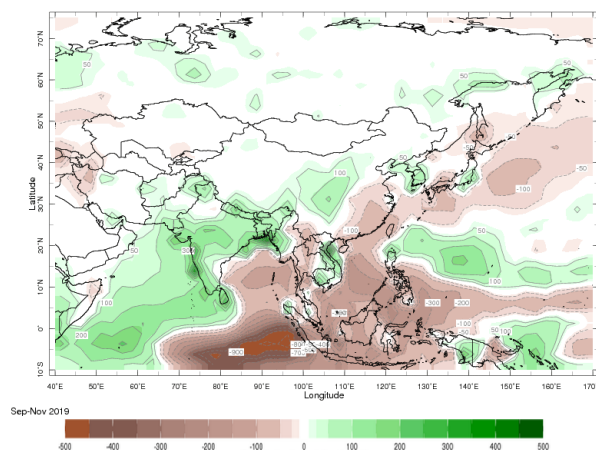
Nhiệt độ trung bình (NĐTĐB) mùa IX-XI/2019 từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN trên đại bộ phận diện tích châu Á, với chuẩn sai từ 0 đến trên 3°C. Ở Việt Nam, NĐTĐB mùa cao hơn TBNN 1°C trên phạm vi toàn lãnh thổ (Hình 1.4).

Tổng lượng mưa (TLM) mùa IX-XI/2019 thấp hơn TBNN từ 50 đến 200mm ở phần lớn diện tích Đông Nam Á; cao hơn TBNN khoảng 50-300mm ở một phần diện tích Myanmar, đa phần bán đảo Đông Dương và một phần nhỏ phía Đông Ấn Độ. Ở Việt Nam, TLM mùa cao hơn TBNN từ 50 đến lớn hơn 300mm trên khu vực Trung Bộ, Tây Nguyên, thấp hơn TBNN khoảng 50mm ở Tây Bắc (Hình 1.5).



Hình 1. 4. Phân bố chuẩn sai NĐTĐB mùa IX-XI năm 2019 (oC) trên khu vực châu Á

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



Hình 1. 5. Phân bố chuẩn sai TLM mùa IX-XI năm 2019 (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

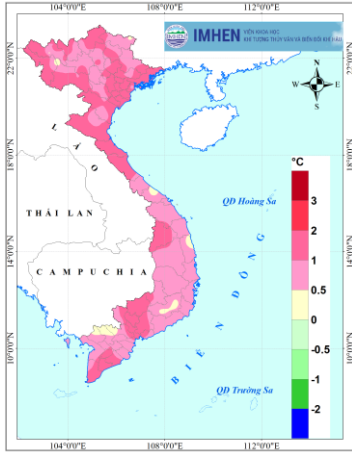
NĐTĐB mùa IX-XI/2019 có giá trị từ xấp xỉ 16,5 đến 28,5°C; cao hơn TBNN phổ biến từ 0,5 đến 1,5°C trên phạm vi cả nước (Hình 1.6). NĐTĐB tháng XI/2019 chủ yếu từ 17 đến 28°C, riêng Sa Pa (Lào Cai) và Sơn Hồ (Lai Châu) có nhiệt độ dưới 14°C; NĐTĐB tháng IX/2019 cao hơn TBNN từ 0,5 đến 2,5°C trên toàn lãnh thổ, với chuẩn sai ở phía Bắc cao hơn phía Nam (Hình 1.7 và Bảng 1.1).

Nhiệt độ tối cao trung bình (NĐTCTB) mùa IX-XI/2019 có giá trị từ trên 19,5 đến lớn hơn 33°C; cao hơn TBNN từ 0,5 đến trên 2°C ở đại bộ phận diện tích cả nước; một phần nhỏ Nam Trung Bộ và Nam Tây Nguyên có chuẩn sai dưới 0,5°C (Hình 1.8). NĐTCTB tháng XI/2019 từ xấp xỉ 16,5 đến lớn hơn 32,5°C; cao hơn TBNN từ 0 đến 2°C trên hầu hết cả nước (Hình 1.9 và Bảng 1.1), riêng trạm Lai Châu có chuẩn sai 2,7°C và trạm Điện Biên là 2,8°C; một vài nơi có NĐTCTB thấp hơn TBNN như Buôn Mê Thuật (Đắk Lắk) -0,4°C và Bảo Lộc (Lâm Đồng) -0,3°C.

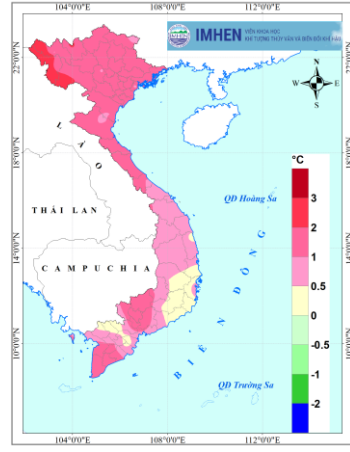
Nhiệt độ tối cao tuyệt đối (NĐTCTĐ) trong mùa IX-XI/2019 ở nước ta phổ biến từ 30 đến 38°C; NĐTCTĐ trong tháng XI/2019 phổ biến từ 25 đến 35°C (Bảng 1.1). **Giá trị lớn nhất quan trắc được trong tháng XI là 36°C tại Đồng Phú (Bình Phước) vào ngày 27/XI/2019.**

Nhiệt độ tối thấp trung bình (NĐTĐTTB) mùa IX-XI/2019 từ trên 13,5 đến xấp xỉ 26°C; cao hơn TBNN từ 0 đến trên 1,5°C ở hầu hết nước ta (Hình 1.10), tại Càng Long (Trà Vinh) và Bảo Lộc (Lâm Đồng) có NĐTĐTTB thấp hơn 0,1°C so với TBNN. NĐTĐTTB tháng XI/2019 từ gần 11,5 đến xấp xỉ 25,5°C; cao hơn TBNN từ 0 đến 2,5°C trên hầu khắp lãnh thổ (Hình 1.11 và Bảng 1.1).

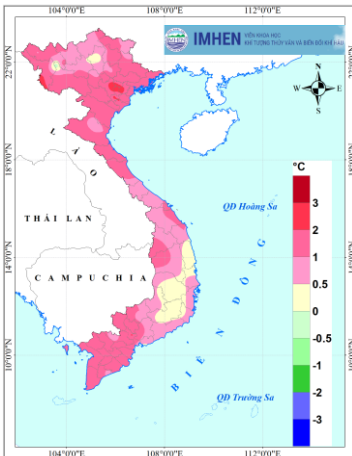
Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối (NĐTTTĐ) có giá trị từ 6,5 đến 23,5°C trong mùa IX-XI/2019 và từ dưới 8 đến 24°C trong tháng XI/2019. **Giá trị thấp nhất trong tháng XI là 7,8°C tại trạm Sin Hồ (Lai Châu) vào ngày 27/XI/2019 (Bảng 1.1).**



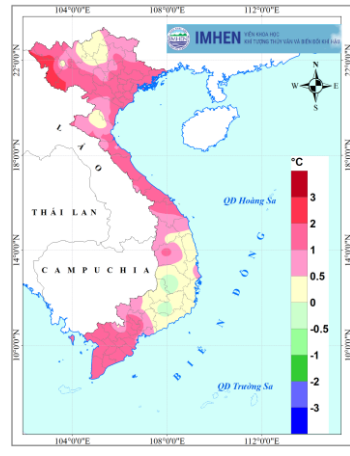
Hình 1. 6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình mùa IX-XI năm 2019 (°C)



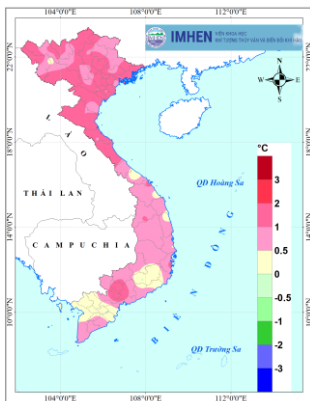
Hình 1. 7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng XI/2019 (°C)



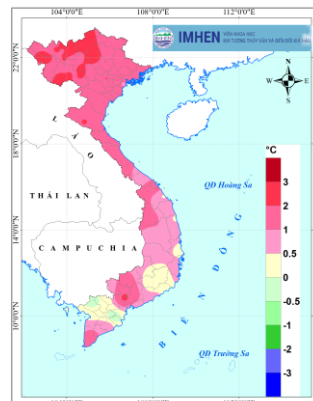
Hình 1. 8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình mùa IX-XI năm 2019 (°C)



Hình 1. 9. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình tháng XI/2019 (°C)



Hình 1. 10. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình mùa IX-XI năm 2019 (°C)



Hình 1. 11. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình tháng XI/2019 (°C)

Bảng 1. 1. Đặc trưng nhiệt độ tháng XI/2019 tại một số trạm tiêu biểu

| Trạm | Nhiệt độ trung bình (°C) | | Nhiệt độ tối cao (°C) | | | Nhiệt độ tối thấp (°C) | | |
|--------------|--------------------------|-----|-----------------------|------|-------|------------------------|-----|-------|
| | NĐTB | CS | NĐCTB | CS | NĐCTĐ | NĐTTB | CS | NĐTTĐ |
| Điện Biên | 21,5 | 2,2 | 29,0 | 2,8 | 31,8 | 16,8 | 1,4 | 13,4 |
| Sơn La | 19,9 | 1,7 | 25,8 | 1,7 | 30,5 | 16,1 | 1,9 | 13,0 |
| Sa Pa | 13,6 | 1,2 | 16,4 | 0,5 | 21,5 | 11,9 | 1,8 | 9,7 |
| Bắc Quang | 21,7 | 1,5 | 25,7 | 0,4 | 30,7 | 19,6 | 2,2 | 17,3 |
| Lạng Sơn | 19,5 | 1,3 | 24,7 | 1,1 | 28,8 | 15,9 | 1,5 | 10,8 |
| Thái Nguyên | 22,3 | 1,4 | 26,5 | 0,9 | 30,4 | 19,4 | 1,9 | 16,9 |
| Láng | 23,5 | 2,0 | 27,4 | 2,0 | 30,9 | 21,0 | 2,1 | 17,3 |
| Bãi Cháy | 22,7 | 1,5 | 26,6 | 1,3 | 29,8 | 20,0 | 1,5 | 17,1 |
| Phù Lĩễn | 22,2 | 0,9 | 27,4 | 1,9 | 30,2 | 19,4 | 0,8 | 17,1 |
| Thanh Hoá | 22,8 | 1,2 | 26,2 | 1,0 | 28,5 | 20,3 | 1,4 | 18,0 |
| Vinh | 22,8 | 1,4 | 26,0 | 1,4 | 30,7 | 20,9 | 1,7 | 18,6 |
| Huế | 23,8 | 0,8 | 27,5 | 1,3 | 31,4 | 21,2 | 0,5 | 17,4 |
| Đà Nẵng | 25,0 | 1,0 | 28,6 | 1,5 | 30,2 | 23,2 | 1,4 | 19,2 |
| Quy Nhơn | 26,0 | 0,7 | 28,5 | 0,4 | 31,0 | 24,3 | 0,9 | 22,6 |
| Nha Trang | 26,1 | 0,6 | 28,6 | 0,4 | 31,2 | 24,3 | 1,0 | 21,6 |
| Phan Thiết | 26,9 | 0,4 | 30,9 | 0,2 | 33,0 | 24,0 | 0,7 | 20,8 |
| Plây cu | 21,3 | 0,8 | 27,3 | 1,3 | 29,5 | 17,7 | 0,8 | 14,7 |
| B.M. Thuật | 22,8 | 0,5 | 27,0 | -0,4 | 30,4 | 20,1 | 0,7 | 17,7 |
| Đà Lạt | 17,5 | 0,2 | 21,9 | 0,2 | 24,6 | 14,7 | 0,1 | 12,5 |
| Tân Sơn Nhất | 28,2 | 1,6 | 32,7 | 1,7 | 34,8 | 25,2 | 2,4 | 22,4 |
| Vũng Tàu | 27,4 | 0,8 | 30,7 | 0,6 | 34,2 | 24,9 | 0,5 | 22,5 |
| Rạch Giá | 28,0 | 1,1 | 31,5 | 1,1 | 33,0 | 24,8 | 0,3 | 23,5 |
| Cần Thơ | 27,5 | 1,0 | 32,3 | 2,0 | 34,0 | 24,3 | 0,2 | 23,0 |
| Cà Mau | 27,8 | 1,3 | 32,0 | 1,5 | 33,5 | 25,4 | 1,2 | 24,0 |

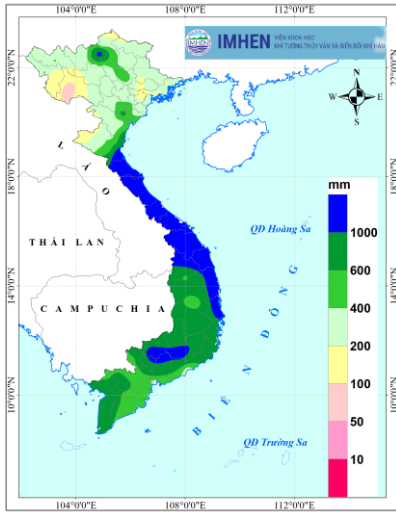
1.2.2. Lượng mưa

Trong mùa IX-XI/2019, TLM ở Bắc Bộ, Thanh Hóa - Nghệ An từ 100 đến 400; khu vực từ Hà Tĩnh đến Phú Yên từ 1000 đến trên 1500mm; Tây Nguyên và khu vực từ Khánh Hòa trở vào từ 400 đến 1000mm. TLM mùa thấp hơn TBNN trên đa phần diện tích cả nước, cao hơn TBNN ở một phần nhỏ diện tích Đông Bắc, khu vực từ Hà Tĩnh đến Quảng Trị, phần lớn Tây Nguyên và một phần nhỏ diện tích Nam Bộ; tỷ chuẩn lượng mưa mùa IX - XI/2019 phổ biến từ 50 đến 150% (Hình 1.13).

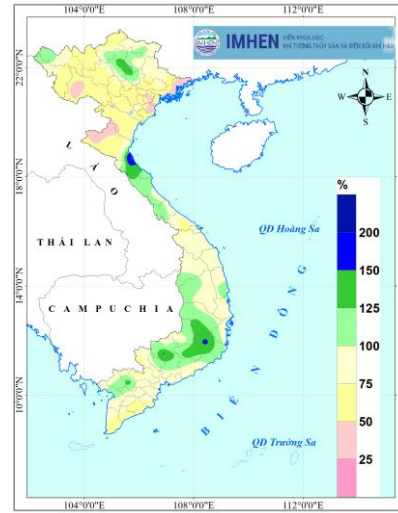
TLM tháng XI/2019 ở Bắc Bộ, Thanh Hóa - Nghệ An chủ yếu dưới 100mm; từ Hà Tĩnh đến Khánh Hòa từ 200 - 600mm; Tây Nguyên và khu vực từ Ninh Thuận trở vào từ 100 đến 200mm (Hình 1.14 và Bảng 1.2). Nơi có TLM lớn nhất tháng là Trà My (Quảng Nam): 703mm. TLM tháng XI thấp hơn TBNN trên đại bộ phận diện tích cả nước, trong đó khu vực Tây Bắc và một phần diện tích Việt Bắc có tỷ chuẩn lượng mưa dưới 50%. TLM tháng XI cao hơn TBNN xảy ra ở Nam Tây Nguyên, cực nam Trung Bộ và một phần diện tích Đông Nam Bộ, với tỷ chuẩn từ 100 đến trên 200% (Hình 1.15). Nơi có tỷ chuẩn lượng mưa cao nhất tháng XI là Buôn Mê Thuật (Đắk Lắk): 243,6%; thấp nhất bằng 0 ở Mường Tè (Lai Châu) và Tuần Giáo (Điện Biên), do cả tháng không có mưa.

Lượng mưa ngày lớn nhất (LMNLN) phổ biến từ 30 đến 300mm trong mùa IX-XI/2019 và từ 5 đến 150mm trong tháng XI/2019 (Bảng 1.2). Giá trị lớn nhất của LMNLN tháng XI là 192 mm quan trắc được tại Nam Đông (Thừa Thiên Huế) vào ngày 11/XI/2019.

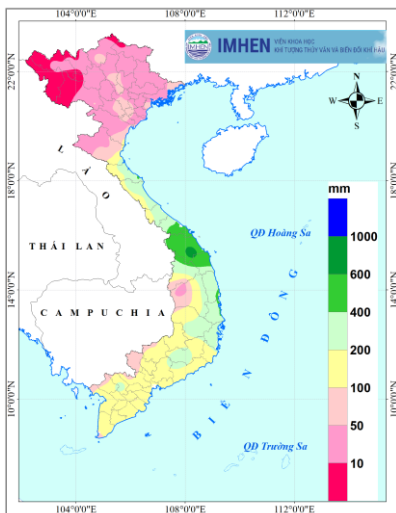
Số ngày mưa (SNM) trong mùa IX-XI/2019 thấp hơn TBNN trên hầu khắp cả nước, cao hơn TBNN xảy ra ở một số nơi trên lãnh thổ, với chuẩn sai phổ biến từ -15 đến 5 ngày (Hình 1.16). Trong tháng XI/2019, SNM cao hơn TBNN ở đại bộ phận diện tích Đông Bắc và Trung Bộ, thấp hơn TBNN xảy ra ở Tây Bắc, Tây Nguyên, cực nam Trung Bộ và Nam Bộ, với chuẩn sai SNM phổ biến từ -5 đến 5 ngày (Hình 1.17 và Bảng 1.2).



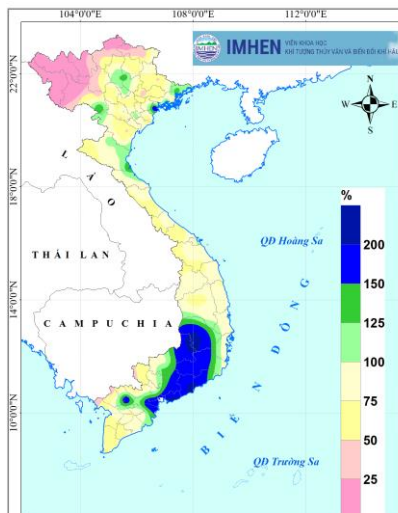
Hình 1. 12. Phân bố tổng lượng mưa mùa IX-XI năm 2019 (mm)



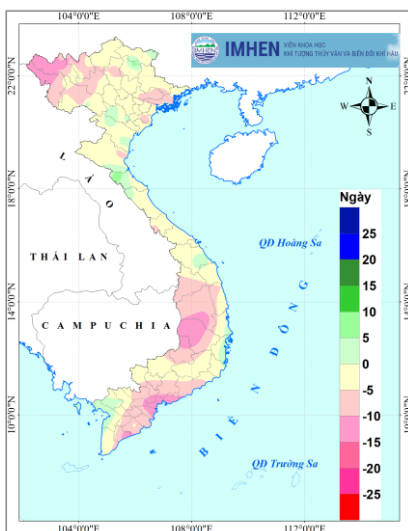
Hình 1. 13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa mùa IX-XI năm 2019 (%)



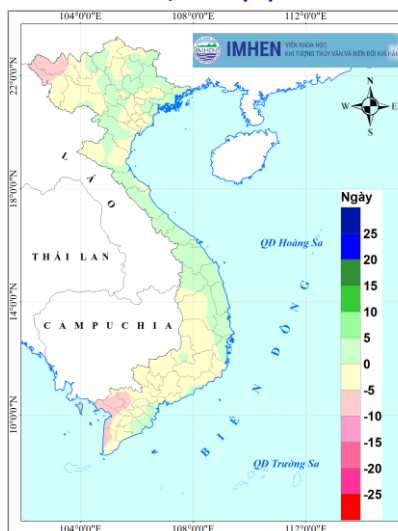
Hình 1. 14. Phân bố lượng mưa tháng XI/2019 (mm)



Hình 1. 15. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa tháng XI/2019 (%)



Hình 1. 16. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa mùa IX-XI năm 2019 (ngày)



Hình 1. 17. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa tháng XI/2019 (ngày)

Bảng 1. 2. Đặc trưng lượng mưa tháng XI/2019 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 | 3,1 | 2 | -3,7 | 0 |
| Sơn La | 3 | 8,1 | 4 | -0,3 | 3 |
| Sa Pa | 27 | 24,6 | 15 | 1,7 | 8 |
| Bắc Quang | 74 | 61,6 | 12 | 0,0 | 19 |
| Lạng Sơn | 17 | 46,2 | 6 | 0,2 | 10 |
| Thái Nguyên | 42 | 92,5 | 10 | 3,1 | 19 |
| Láng | 44 | 60,6 | 6 | -0,5 | 22 |
| Bãi Cháy | 49 | 143,7 | 7 | 1,8 | 29 |
| Phù Lãng | 65 | 176,6 | 11 | 5,3 | 34 |
| Thanh Hoá | 62 | 83,0 | 7 | -0,4 | 27 |
| Vinh | 253 | 146,2 | 17 | 3,6 | 73 |
| Huế | 377 | 59,8 | 21 | 0,1 | 98 |
| Đà Nẵng | 465 | 104,3 | 22 | 1,5 | 179 |
| Quy Nhơn | 438 | 94,2 | 23 | 1,8 | 82 |
| Nha Trang | 256 | 67,5 | 20 | 2,4 | 89 |
| Phan Thiết | 131 | 212,7 | 8 | 1,0 | 71 |
| Plây cu | 43 | 59,8 | 6 | -1,4 | 16 |
| B.M. Thuật | 224 | 234,6 | 8 | -3,0 | 175 |
| Đà Lạt | 168 | 174,3 | 8 | -3,9 | 61 |
| Tân Sơn Nhất | 132 | 89,4 | 9 | -3,1 | 78 |
| Vũng Tàu | 146 | 218,2 | 8 | 0,5 | 91 |
| Rạch Giá | 153 | 77,7 | 10 | -5,6 | 39 |
| Cần Thơ | 99 | 70,6 | 11 | -2,6 | 47 |
| Cà Mau | 110 | 55,7 | 11 | -5,0 | 48 |

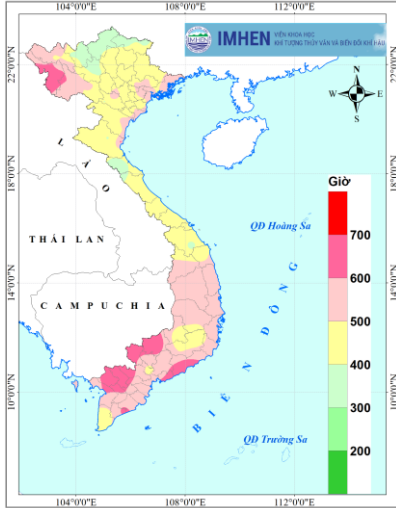
1.2.3. Tổng số giờ nắng, lượng bốc hơi và chỉ số ẩm

Tổng số giờ nắng (TSGN) mùa IX-XI/2019 trên đại bộ phận diện tích phía Bắc (từ Quảng Ngãi trở ra) có giá trị từ 400 đến 500 giờ; ở Tây Bắc, khu vực phía Nam (từ Bình Định trở vào) có TSGN từ 500 đến trên 600 giờ. TSGN tháng XI/2019 phổ biến từ 70 đến 230 giờ, trong đó, SGN ở phía Bắc thấp hơn phía Nam (Hình 1.18, Hình 1.19). TSGN trong tháng XI/2019 cao nhất là 251 giờ tại Phước Long (Bình Phước) và thấp nhất là 52 giờ ở Bắc Hà (Lào Cai).

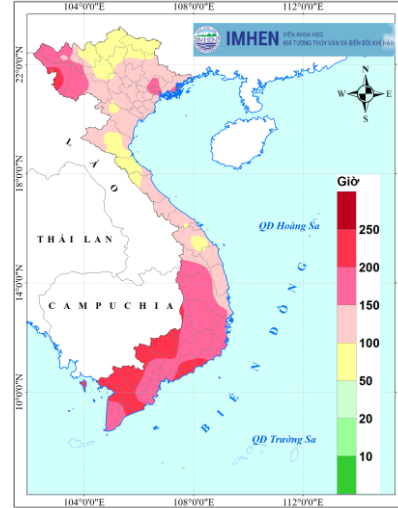
Tổng lượng bốc hơi (TLBH) mùa IX-XI/2019 phổ biến từ 120 đến 300mm (Hình 1.20), trong đó, cao nhất ở đồng bằng Bắc Bộ và Nam Trung Bộ; TLBH cao hơn TBNN 1 đến trên 65mm ở đa phần diện tích nước ta; TLBH thấp hơn TBNN từ 1 đến trên 70mm ở Việt Bắc, Trung Trung Bộ và Tây Nguyên. TLBH tháng XI/2019 phổ biến từ 30 đến 100mm (Hình 1.21); thấp hơn TBNN ở phần lớn nước ta; cao hơn TBNN ở Tây Bắc, một phần Nam Trung Bộ và Tây Nam Bộ, với chuẩn sai phổ biến từ -40 đến 25mm.

Chỉ số ẩm (A) trong 3 tháng qua có giá trị lớn hơn 1 trên đại bộ phận diện tích cả nước, trong đó khu vực từ Hà Tĩnh, Quảng Nam có chỉ số A lớn trên 10; chỉ số A nhỏ hơn 1 ở một phần diện tích Bắc Bộ. Chỉ số A trong tháng XI/2019 có giá trị lớn hơn 1 trên đa phần diện tích lãnh thổ, trong đó Trung Trung Bộ có A lớn hơn 10; A nhỏ hơn 1 xảy ra chủ yếu ở Bắc Bộ (Hình 1.22, Hình 1.23). Chỉ số A lớn nhất trong tháng XI/2019 là 28,12 xảy ra ở Trà My (Quảng Nam), nhỏ nhất bằng 0 tại Tuần Giáo

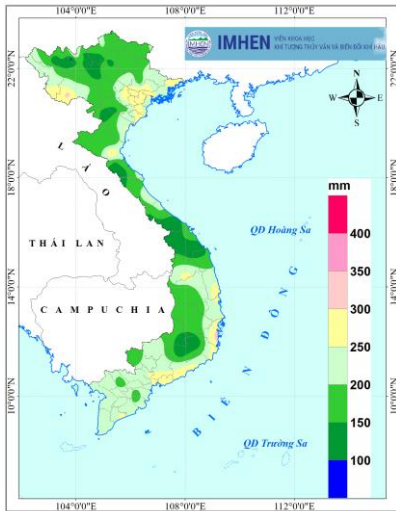
(Điện Biên) và Mường Tè (Lai Châu).



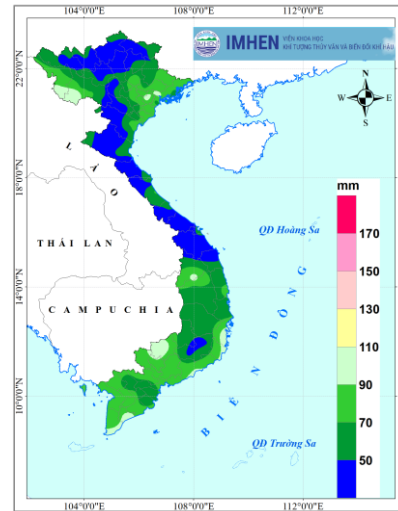
Hình 1. 18. Phân bố tổng số giờ nắng mùa IX-XI năm 2019 (giờ)



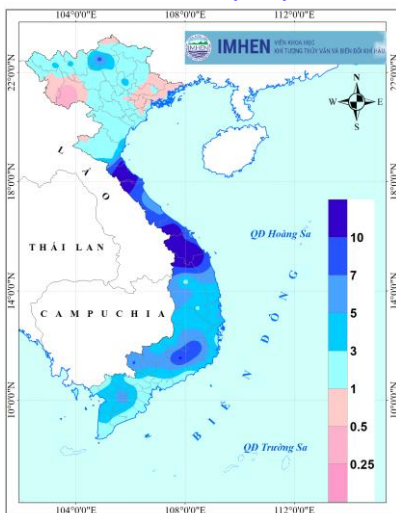
Hình 1. 19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng XI/2019 (giờ)



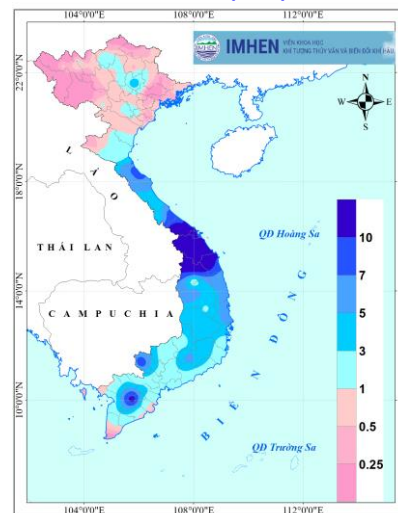
Hình 1. 20. Phân bố tổng lượng bốc hơi mùa IX-XI năm 2019 (mm)



Hình 1. 21. Phân bố tổng lượng bốc hơi tháng XI/2019 (mm)



Hình 1. 22. Phân bố chỉ số ẩm mùa IX-XI năm 2019



Hình 1. 23. Phân bố chỉ số ẩm tháng XI/2019

1.2.4. Một số hiện tượng khí tượng đặc biệt

Không khí lạnh: Trong mùa 3 tháng IX - XI năm 2019 xảy ra 8 đợt KKL, trong đó tháng X có 3 đợt và tháng XI có 5 đợt. Các đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta chủ yếu làm giảm nền nhiệt độ ở Bắc Bộ và gây mưa vừa, mưa to ở Trung Bộ

Xoáy thuận nhiệt đới: Trong 3 tháng qua có 3 XTNĐ (2 cơn bão và 1 ATNĐ) hoạt động trên Biển Đông. Trong đó, tháng IX có 1 cơn, tháng X có 1 cơn và tháng XI có 1 cơn. Bão số 6 hoạt động trên Biển Đông từ ngày 4 đến ngày 11/XI thì đổ bộ vào khu vực Phú Yên - Khánh Hòa. Do ảnh hưởng của bão số 6, các tỉnh từ Quảng Ngãi đến Phú Yên có gió mạnh cấp 6 - 8, giật cấp 9.

Đông lốc: Trong mùa IX-XI năm 2019, đã xảy ra 15 trận dông lốc và mưa đá trên lãnh thổ nước ta. Các trận dông lốc mưa đá xảy ra chủ yếu trong tháng IX, X; tháng XI không xảy ra trận nào.

Mưa lớn: Trong mùa 3 tháng qua ở nước ta xảy ra 10 đợt mưa lớn, trong đó tháng IX có 5 đợt, tháng X có 2 đợt và tháng XI có 3 đợt. Đợt mưa lớn từ 30/X đến 3/XI ở Trung và Nam Trung Bộ, Tây Nguyên do ảnh hưởng của bão số 5, với lượng mưa ngày phổ biến 50 - 100mm, nhiều nơi trên 200mm. Đợt mưa từ ngày 10-11/XI do ảnh hưởng của bão số 6 nên các tỉnh từ Thừa Thiên Huế đến Ninh Thuận, Tây Nguyên và một số tỉnh thuộc khu vực Đông Nam Bộ đã xuất hiện mưa vừa, mưa to, có nơi mưa rất to với tổng lượng mưa phổ biến 80-200mm, riêng Đắk Lắk có nơi xấp xỉ 300mm. Đợt mưa từ ngày 28-30/XI tại các tỉnh từ Quảng Bình đến Quảng Ngãi do ảnh hưởng của KKL tăng cường mạnh, với lượng mưa phổ biến từ 50-70mm.

Nắng nóng: Có 2 đợt nắng nóng xảy ra vào tháng IX/2019; các tháng X, XI không có đợt nào.

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

Thiệt hại do thiên tai có nguồn gốc KTTV trong mùa IX-XI năm 2019 chủ yếu là do bão, mưa lớn gây ra. Theo số liệu thống kê sơ bộ: 27 người chết, 2 người mất tích, 28 người bị thương; gần 52.500 ngôi nhà bị thiệt hại, 20 nghìn ha lúa và hơn 9 nghìn ha hoa màu bị hư hỏng; và nhiều thiệt hại khác công trình giao thông, thủy lợi, về cây công nghiệp, gia súc, gia cầm,...

Diễn biến của khí hậu mùa IX - XI năm 2019:

(1) Nhiệt độ

- **Mùa IX-XI năm 2019:** NĐT_B, NĐT_{CTB} và NĐT_{TTB} cao hơn TBNN phổ biến từ 0,5 đến 1,5°C ở hầu hết diện tích cả nước;
- **Tháng XI/2019:** NĐT_B, NĐT_{TTB} và NĐT_{CTB} cao hơn TBNN từ 0 đến 2,0°C ở hầu hết diện tích cả nước.
- **Cực trị nhiệt độ tháng XI/2019:** Giá trị lớn nhất của NĐT_{CTĐ} là 36°C tại Đồng Phú (Bình Phước) vào ngày 27/XI. Giá trị thấp nhất của NĐT_{TTĐ} là 7,8°C tại trạm Sìn Hồ (Lai Châu) vào ngày 27/XI/2019.

(2) Lượng mưa

- **Mùa IX- XI năm 2019:** TLM mùa thấp hơn TBNN trên đa phần diện tích cả nước, cao hơn TBNN ở một phần nhỏ diện tích Đông Bắc, khu vực từ Hà Tĩnh đến Quảng Trị, phần lớn Tây Nguyên và một phần nhỏ diện tích Nam Bộ; tỷ chuẩn lượng mưa mùa IX - XI/2019 phổ biến từ 50 đến 150%.
- **Tháng XI/2019:** TLM thấp hơn TBNN trên đại bộ phận diện tích cả nước, trong đó, khu vực Tây Bắc và một phần diện tích Việt Bắc có tỷ chuẩn lượng mưa dưới 50%. TLM tháng XI cao hơn TBNN xảy ra ở Nam Tây Nguyên, cực nam Trung Bộ và một phần diện tích Đông Nam Bộ, với tỷ chuẩn từ 100 đến trên 200%. LMNLN phổ biến 5 đến 150mm, với giá trị lớn nhất là 192 mm quan trắc được tại Nam Đông (Thừa Thiên Huế) vào ngày 11/XI/2019.

(3) Hiện tượng cực đoan

- Trong mùa IX-XI năm 2019, có 8 đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta; có 3 XTNĐ hoạt động trên Biển Đông; có 10 đợt mưa lớn, 2 đợt nắng nóng diện rộng và 15 trận dông lốc, mưa đá xảy ra trên cả nước.

PHẦN II: DỰ BÁO KHÍ HẬU MÙA I, II, III NĂM 2020

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

2.1.1. Hiện tượng ENSO

Bản tin của CPC/IRI (ngày 12/XII/2019): Các điều kiện khí quyển và đại dương tiếp tục phản ánh trạng thái trung gian của ENSO (ngiên về pha nóng). Kết quả dự báo xác suất ENSO cho mùa I-III năm 2020: **69% tiếp tục duy trì ở trạng thái trung gian của ENSO và 27% xảy ra El Nino.**

Dự báo của IRI đối với SSTA mùa I-III năm 2020: Trên khu vực xích đạo TBD, SSTA từ 0,25 đến 1°C ở phía Tây, từ -0,25 đến 1°C ở Trung tâm và phía Đông. Trên khu vực xích đạo Ấn Độ Dương và Đại Tây Dương, SSTA dao động từ -0,25 đến 1°C. Trên khu vực Biển Đông, SSTA dao động từ -0,25 đến 0,5°C (Hình 2.1).

Dự báo của ECMWF: SSTA trong mùa I-III năm 2020 tại khu vực NINO3.4 có giá trị phổ biến từ 0 đến xấp xỉ 1°C (Hình 2.2). Trung tâm Khí hậu Quốc gia Úc (NCC) cho thấy, hầu hết các phương án mô hình đều dự báo ENSO có khả năng tồn tại ở trạng thái trung gian trong mùa 3 tháng tiếp theo.

Điều kiện khí quyển và đại dương phản ánh trạng thái trung gian của ENSO trong mùa I-III năm 2020

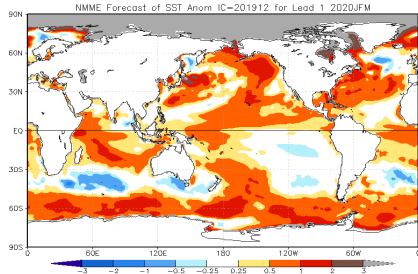
2.1.2. Dự báo khí hậu khu vực

Nhiệt độ:

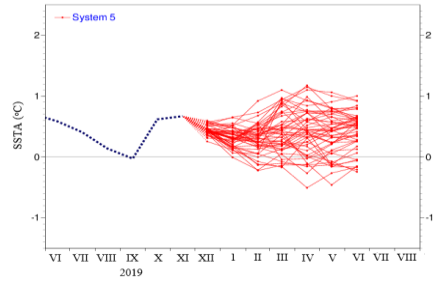
Dự báo của IRI, NĐTĐ mùa I-III năm 2020 có khả năng cao hơn TBNN ở phần lớn diện tích châu Á với xác suất từ 40 đến trên 70%. Đối với lãnh thổ Việt Nam, NĐTĐ có khả năng cao hơn TBNN ở phía Bắc với xác suất từ 40 đến 50%, xấp xỉ đến cao hơn TBNN ở Tây Nam Bộ với xác suất trên 40% và không có xu thế rõ ràng ở Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Đông Nam Bộ (Hình 2.3). Kết quả dự báo của ECMWF, NĐTĐ có khả năng cao hơn TBNN từ 0 đến 2°C trên phần lớn diện tích châu Á; thấp hơn TBNN ở một phần diện tích Tây Trung Quốc và Nam Á. Đối với Việt Nam, NĐTĐ có khả năng cao hơn TBNN từ 0,5 đến 2°C trên phạm vi cả nước (Hình 2.5).

Lượng mưa:

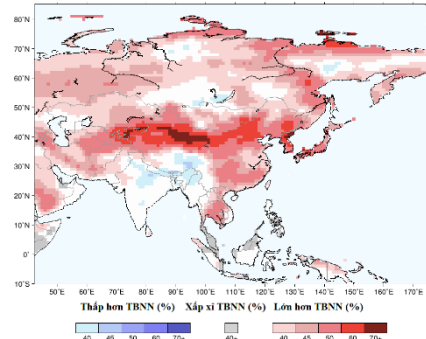
Dự báo của IRI, TLM mùa I-III năm 2020 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN trên phần lớn diện tích châu Á với xác suất từ 40 đến 60%; thấp hơn TBNN ở phía nam Ấn Độ và phần lớn diện tích Đông Nam Á với xác suất từ 40 đến 50% (Hình 2.4). Đối với lãnh thổ Việt Nam, TLM có khả năng cao hơn TBNN ở Bắc Bộ; thấp hơn TBNN ở cực nam Nam Trung Bộ, nam Tây Nguyên và Nam Bộ với xác suất trên 40%. Tuy nhiên, theo dự báo của ECMWF, TLM mùa không có xu thế rõ ràng trong mùa tiếp theo trên phần lớn diện tích các nước Châu Á, trong đó có Việt Nam (Hình 2.6).



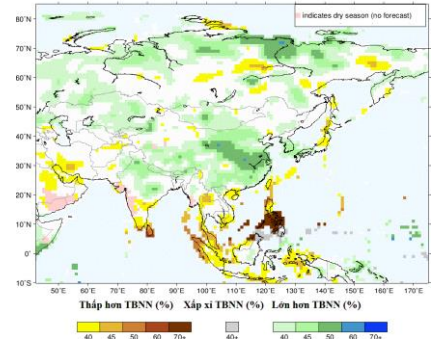
Hình 2. 1. Dự báo SSTA mùa I-III năm 2020
(Nguồn: <http://iridl.ldeo.columbia.edu>)



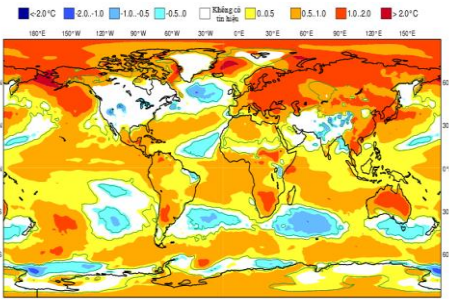
Hình 2. 2. Dự báo SSTA tại NINO3.4
(Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)



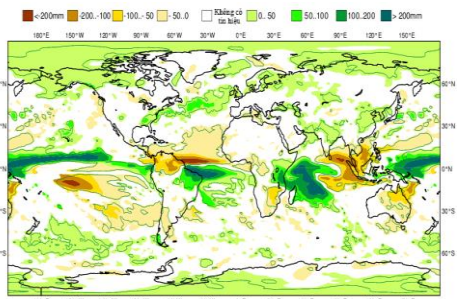
Hình 2. 3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa I-III năm 2020 cho khu vực châu Á
(Nguồn: <http://iri.columbia.edu>)



Hình 2. 4. Dự báo xác suất lượng mưa mùa I-III năm 2020 cho khu vực châu Á
(Nguồn: <http://iri.columbia.edu>)



Hình 2. 5. Dự báo chuẩn sai nhiệt độ mùa I-III năm 2020
(Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)



Hình 2. 6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa mùa I-III năm 2020
(Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)

2.2. Dự báo khí hậu cho Việt Nam

2.2.1. Dự báo nhiệt độ

NĐTB mùa I-III năm 2020 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN trên phần lớn diện tích cả nước; thấp hơn TBNN ở Bắc Bộ với xác suất từ 55 đến trên 77%. Chuẩn sai nhiệt độ được dự báo phổ biến từ 0 đến trên 1,5°C (Hình 2.7, Bảng 2.1).

2.2.2. Dự báo lượng mưa

TLM mùa I-III năm 2020 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN trên phần lớn diện tích cả nước với xác suất từ 44 đến trên 77%; thấp hơn TBNN ở một phần diện tích Bắc Bộ với xác suất trên 44% (Hình 2.8, Bảng 2.1).

2.2.3. Xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ)

Kết quả thống kê 3 tháng I-III trung bình thời kỳ 1971 - 2000 có khoảng 4 XTND hoạt động trên khu vực Biển Đông và có khoảng 1 cơn ảnh hưởng đến Việt Nam.

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

PHẦN III: NHẬN ĐỊNH KHÍ HẬU MÙA I-III năm 2020

Một số nhận định chính về khí hậu mùa I, II, III năm 2020

Trên cơ sở phân tích diễn biến khí hậu và sản phẩm dự báo khí hậu (mô hình thống kê và động lực của Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, dự báo của Trung tâm Dự báo KTTV Quốc gia và các Trung tâm trên thế giới), một số nhận định khí hậu mùa I-III năm 2020 như sau:

(1) Hoạt động của ENSO:

Điều kiện khí quyển và đại dương phản ánh trạng thái trung gian của ENSO (nghiêng về pha nóng) trong mùa I-III năm 2020.

(2) Nhiệt độ:

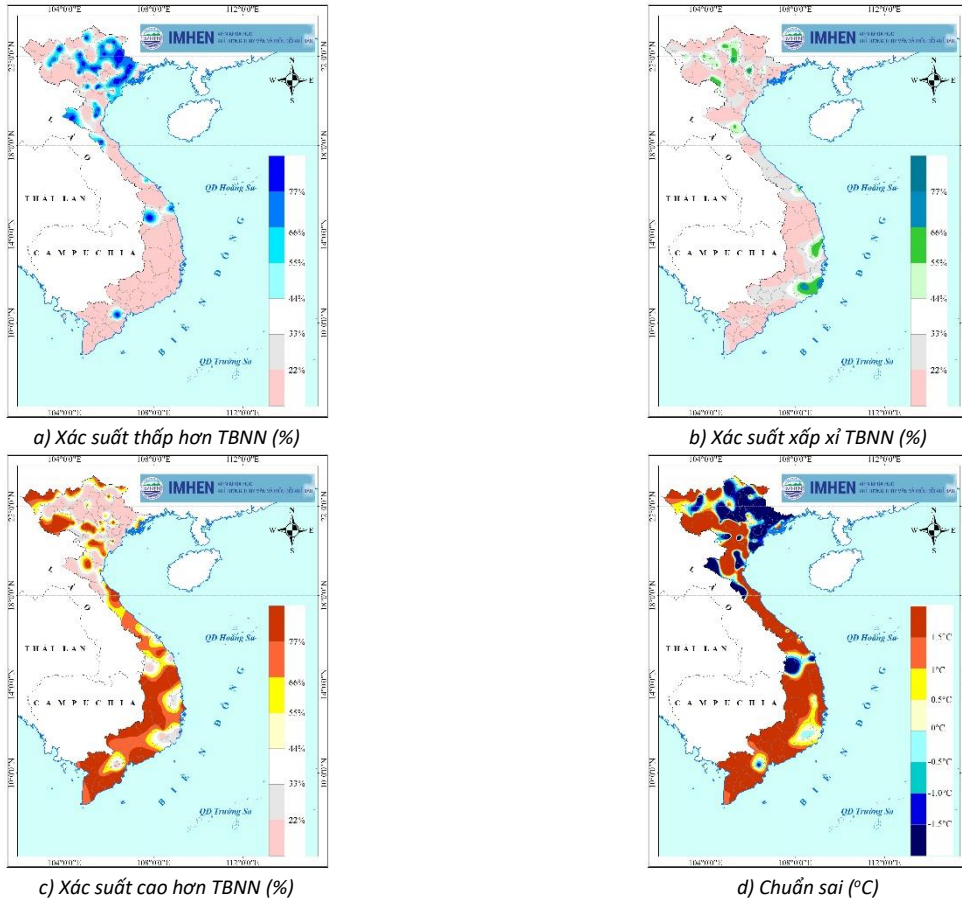
NĐTB mùa I-III năm 2020 cao hơn TBNN trên phần lớn diện tích cả nước với chuẩn sai phổ biến từ 0,5 đến 1,0°C. Nhiệt độ mùa đông 2019/2020 ấm hơn TBNN, nhưng lạnh hơn mùa đông 2018/2019.

(3) Lượng mưa:

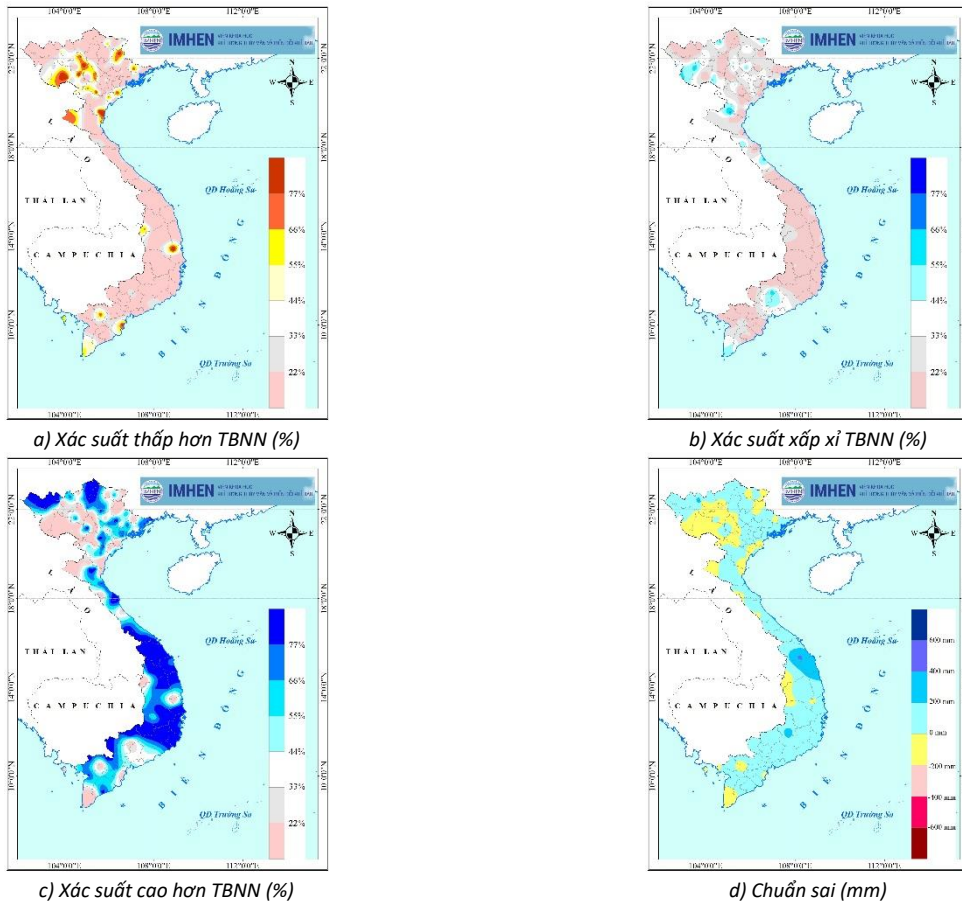
TLM mùa I-III năm 2020 phổ biến từ thấp hơn đến xấp xỉ TBNN ở hầu hết diện tích cả nước. Trong đó, khả năng thiếu hụt mưa đáng kể nhất xảy ra ở Bắc Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ.

(4) Hiện tượng cực đoan

- **Không khí lạnh (KKL):** Tần suất KKL trong mùa đông 2019/2020 ở mức xấp xỉ TBNN. Tuy nhiên, cường độ hoạt động của KKL có khả năng yếu hơn TBNN. Thời kỳ hoạt động mạnh mẽ nhất của KKL diễn ra trong khoảng thời gian từ giữa tháng I đến giữa tháng II/2020. Trong thời kỳ hoạt động mạnh của KKL, sẽ xuất hiện các đợt KKL gây ra rét đậm rét hại ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ.
- **Nắng nóng:** Nắng nóng năm 2020 có thể đến sớm hơn TBNN ở Tây Nguyên, Nam Bộ (khoảng giữa tháng II/2020).
- **Điều kiện khô/hạn:** Tình trạng khô hạn có thể nghiêm trọng hơn TBNN trong các tháng mùa khô 2019/2020 ở Bắc Bộ, Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ. Trong đó nghiêm trọng nhất ở Tây Nguyên và Nam Bộ; và cao điểm khô hạn diễn ra vào khoảng tháng II-III năm 2020.



Hình 2. 7. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) nhiệt độ mùa I-III năm 2020



Hình 2. 8. Dự báo xác suất (a, b, c) và chuẩn sai (d) lượng mưa mùa I-III năm 2020

Bảng 2. 1. Dự báo xác suất nhiệt độ và lượng mưa mùa I-III năm 2020

| STT | Trạm | Nhiệt độ | | | | Lượng mưa | | | |
|-------------------------|-------------|----------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | PV1 ^(*) (°C) | XSHC (%) | PV2 (°C) | XSVC (%) | PV1 (mm) | XSHC (%) | PV2 (mm) | XSVC (%) |
| Tây Bắc | | | | | | | | | |
| 1 | Mường Tè | 18,3 | 0 | 19,1 | 69,2 | 71 | 20 | 110,3 | 6,7 |
| 2 | Sìn Hồ | 12 | 0 | 13,1 | 90,9 | 130,3 | 0 | 188,1 | 100 |
| 3 | Lai Châu | 18,9 | 17,6 | 19,6 | 29,4 | 110,4 | 8,3 | 150,3 | 83,3 |
| 4 | Điện Biên | 18,1 | 0 | 19 | 80 | 93,2 | 26,3 | 135,4 | 21,1 |
| 5 | Tuần Giáo | 16,7 | 80 | 17,5 | 0 | 84,7 | 38,5 | 119 | 7,7 |
| 6 | Sơn La | 16,8 | 0 | 18 | 90 | 68,9 | 83,3 | 101,8 | 0 |
| 7 | Quỳnh Nhai | 18,5 | 80 | 19,3 | 0 | 84,8 | 36,8 | 138,6 | 15,8 |
| 8 | Sông Mã | 18,4 | 0 | 19,5 | 91,7 | 49,1 | 75 | 81,5 | 0 |
| 9 | Yên Châu | 18,4 | 7,7 | 19,4 | 23,1 | 37,2 | 15,8 | 81,6 | 26,3 |
| 10 | Mộc Châu | 13,8 | 6,7 | 14,9 | 26,7 | 57,6 | 47,1 | 94 | 17,6 |
| Đông Bắc | | | | | | | | | |
| 1 | Sa Pa | 10,4 | 85,7 | 11,4 | 0 | 204,9 | 61,5 | 276,5 | 0 |
| 2 | Hà Giang | 17,1 | 91,7 | 18,2 | 0 | 109,2 | 0 | 158,9 | 90,9 |
| 3 | Bắc Quang | 17 | 15,4 | 18,1 | 15,4 | 179,6 | 6,7 | 259,8 | 66,7 |
| 4 | Cao Bằng | 15,3 | 88,9 | 16,3 | 0 | 72,5 | 0 | 107,9 | 71,4 |
| 5 | Lạng Sơn | 14,6 | 71,4 | 15,6 | 0 | 83,8 | 0 | 123,6 | 66,7 |
| 6 | Tuyên Quang | 17,2 | 7,1 | 18,3 | 14,3 | 71,2 | 42,9 | 129,9 | 9,5 |
| 7 | Thái Nguyên | 17,1 | 0 | 18,2 | 71,4 | 99,8 | 28,6 | 134,6 | 14,3 |
| 8 | Yên Bái | 16,7 | 90 | 17,9 | 0 | 138,8 | 92,3 | 181,3 | 0 |
| 9 | Móng Cái | 15,7 | 60 | 17 | 0 | 107,5 | 6,3 | 166,3 | 68,8 |
| Đồng Bằng Bắc Bộ | | | | | | | | | |
| 1 | Vĩnh Yên | 17,5 | 0 | 18,6 | 92,3 | 63,3 | 9,5 | 86 | 57,1 |
| 2 | Việt Trì | 17,3 | 83,3 | 18,3 | 0 | 79,4 | 77,8 | 104,3 | 0 |
| 3 | Bắc Giang | 17,2 | 0 | 18,3 | 91,7 | 66,1 | 0 | 103,5 | 66,7 |
| 4 | Hải Dương | 17,1 | 90,9 | 18,1 | 0 | 57,7 | 8,3 | 93,8 | 62,5 |
| 5 | Hoà Bình | 17,8 | 0 | 18,9 | 80 | 46,7 | 38,1 | 82 | 14,3 |
| 6 | Phù Lãng | 17 | 69,2 | 17,9 | 0 | 83,7 | 10 | 122,3 | 80 |
| 7 | Nam Định | 17,2 | 0 | 18,3 | 84,6 | 76,1 | 35 | 123,2 | 20 |
| 8 | Thái Bình | 17,1 | 66,7 | 17,9 | 0 | 80 | 83,3 | 128,3 | 0 |
| 9 | Ninh Bình | 17,3 | 80 | 18,4 | 0 | 78,6 | 75 | 110,8 | 8,3 |
| Bắc Trung Bộ | | | | | | | | | |
| 1 | Thanh Hoá | 17,6 | 0 | 18,6 | 85,7 | 64,8 | 39,1 | 101,3 | 17,4 |
| 2 | Bái Thượng | 17,9 | 70 | 18,9 | 0 | 76,3 | 5,6 | 108,7 | 55,6 |
| 3 | Vinh | 18,1 | 0 | 19,2 | 50 | 125,7 | 10 | 164 | 80 |
| 4 | Tương Dương | 19,1 | 83,3 | 20,4 | 0 | 43,8 | 76,9 | 70,1 | 0 |
| 5 | Hà Tĩnh | 18,3 | 0 | 19,4 | 81,8 | 184,7 | 0 | 253,3 | 72,7 |
| 6 | Tuyên Hoá | 18,9 | 0 | 20 | 81,8 | 107,4 | 0 | 157,7 | 83,3 |
| 7 | Đông Hới | 19,5 | 9,1 | 20,4 | 63,6 | 108,1 | 26,7 | 160,1 | 13,3 |
| 8 | Đông Hà | 20,5 | 0 | 21,3 | 100 | 81,5 | 88,9 | 125,6 | 0 |
| 9 | Huế | 20,9 | 71,4 | 21,6 | 0 | 170,2 | 13,3 | 281,3 | 73,3 |
| 10 | A Lưới | 18,5 | 0 | 19,1 | 77,8 | 123,9 | 0 | 208 | 83,3 |
| Nam Trung Bộ | | | | | | | | | |
| 1 | Đà Nẵng | 22,2 | 17,6 | 23 | 23,5 | 90,8 | 6,7 | 145 | 86,7 |
| 2 | Tam Kỳ | 22,5 | 0 | 23 | 80 | 120 | 0 | 191,6 | 100 |
| 3 | Trà My | 22,1 | 0 | 22,5 | 85,7 | 159,5 | 0 | 251,3 | 85,7 |
| 4 | Quảng Ngãi | 22,5 | 85,7 | 23,2 | 7,1 | 137,8 | 0 | 224 | 69,2 |
| 5 | Ba Tơ | 22,7 | 0 | 23,2 | 85,7 | 189,9 | 0 | 240,5 | 87,5 |
| 6 | Quy Nhơn | 24 | 0 | 24,6 | 41,2 | 86 | 13 | 122,2 | 60,9 |
| 7 | Tuy Hoà | 23,8 | 0 | 24,4 | 85,7 | 66 | 0 | 114,8 | 92,9 |
| 8 | Sơn Hoà | 23,3 | 12,5 | 24 | 25 | 31,4 | 0 | 57,8 | 87,5 |
| 9 | Nha Trang | 24,5 | 0 | 25 | 73,3 | 44,2 | 5,9 | 102,2 | 70,6 |

Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu

| STT | Trạm | Nhiệt độ | | | | Lượng mưa | | | |
|-------------------|-------------|----------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | PV1 ^(*) (°C) | XSHC (%) | PV2 (°C) | XSVC (%) | PV1 (mm) | XSHC (%) | PV2 (mm) | XSVC (%) |
| 10 | Trường Sa | 26,8 | 0 | 27,2 | 66,7 | 150,3 | 0 | 295,2 | 100 |
| <i>Tây Nguyên</i> | | | | | | | | | |
| 1 | Kon Tum | 22 | 0 | 22,9 | 83,3 | 23,2 | 70 | 50,9 | 0 |
| 2 | Đắk Tô | 20,4 | 100 | 21,1 | 0 | 28,5 | 0 | 58,4 | 85,7 |
| 3 | Pleiku | 20,2 | 0 | 21,1 | 80 | 8,7 | 0 | 40,6 | 76,5 |
| 4 | Ayunpa | 23,9 | 11,1 | 24,5 | 22,2 | 6,1 | 100 | 24,6 | 0 |
| 5 | M'Đrak | 21,5 | 0 | 22 | 70 | 46,4 | 0 | 82,1 | 87,5 |
| 6 | Đắk Nông | 21,4 | 0 | 21,9 | 83,3 | 97,3 | 0 | 172,8 | 100 |
| 7 | Đà Lạt | 16,5 | 0 | 17 | 81,8 | 48,8 | 0 | 119,6 | 90,9 |
| 8 | Liên Khương | 20,1 | 12,5 | 20,7 | 6,3 | 32,1 | 0 | 81,5 | 92,3 |
| 9 | Bảo Lộc | 20,7 | 0 | 21,2 | 58,3 | 156 | 11,8 | 226,2 | 64,7 |
| <i>Nam Bộ</i> | | | | | | | | | |
| 1 | Phan Thiết | 25,3 | 0 | 25,9 | 80 | 0,1 | 34,8 | 3,2 | 39,1 |
| 2 | Phước Long | 25,3 | 0 | 25,7 | 87,5 | 38,6 | 0 | 98,4 | 87,5 |
| 3 | Vũng Tàu | 25,4 | 0 | 26,3 | 100 | 0 | 25 | 3,9 | 46,4 |
| 4 | Mỹ Tho | 26 | 100 | 26,6 | 0 | 1,3 | 7,1 | 12,5 | 71,4 |
| 5 | Cần Thơ | 25,9 | 0 | 26,4 | 62,5 | 2,9 | 14,3 | 21,8 | 57,1 |
| 6 | Rạch Giá | 26,3 | 0 | 27 | 90,9 | 13,4 | 0 | 55 | 82,4 |
| 7 | Phú Quốc | 26,3 | 18,8 | 27 | 31,3 | 80,7 | 64,3 | 134,8 | 7,1 |
| 8 | Sóc Trăng | 25,8 | 0 | 26,4 | 100 | 1,9 | 19 | 14,4 | 57,1 |
| 9 | Cà Mau | 25,9 | 0 | 26,3 | 80 | 20,3 | 55,6 | 72,7 | 0 |

(*) PV1 - Phân vị thứ nhất (trị số ứng với xác suất tích lũy 33 %)

PV2 - Phân vị thứ hai (trị số ứng với xác suất tích lũy 67 %)

XSHC - Xác suất thấp hơn TBNN (xác suất để nhiệt độ và lượng mưa nhỏ hơn PV1)

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

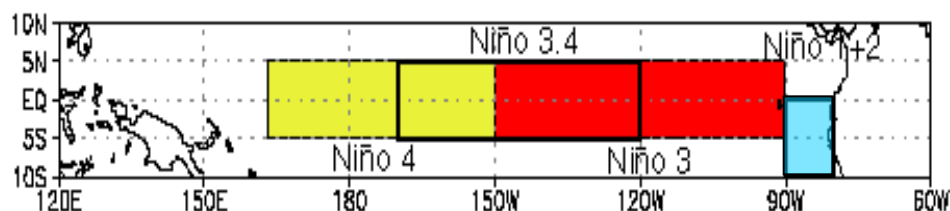
MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ ENSO

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

La Nina: Ngược với El Nino, La Nina là khái niệm dùng để chỉ hiện tượng lạnh đi không bình thường của lớp nước mặt thuộc vùng biển phía đông xích đạo TBD kéo dài từ 3 mùa trở lên, La Nina còn được gọi là "pha lạnh".

Trạng thái trung gian: Khi nhiệt độ mặt nước biển ở trạng thái nằm giữa "pha nóng" và "pha lạnh" được gọi là trạng thái trung gian.

Xích đạo TBD là khu vực nằm trong khoảng 20°N - 20°S, 100°E - 60°W, để xác định các hiện tượng El



Nino/La Nina người ta thường dùng trị số chuẩn sai của nhiệt độ mặt nước biển của 4 khu vực NINO1+2, NINO3, NINO4, NINO3,4 thuộc xích đạo TBD. Vị trí của 4 khu vực này được nêu ở hình trên.

Dao động Nam (SO): SO là khái niệm dùng để chỉ hiện tượng dao động của chênh lệch khí áp giữa tây và trung tâm xích đạo TBD.

Chỉ số Dao động Nam (SOI): SOI được xác định thông qua chênh lệch khí áp mặt biển giữa 2 trạm Tahiti và Darwin.

ENSO: Do 2 hiện tượng El Nino/La Nina (đại dương) và SO (khí quyển) xảy ra trên xích đạo TBD có quan hệ mật thiết với nhau nên chúng được liên kết lại thành một hiện tượng kép, gọi tắt là ENSO./.