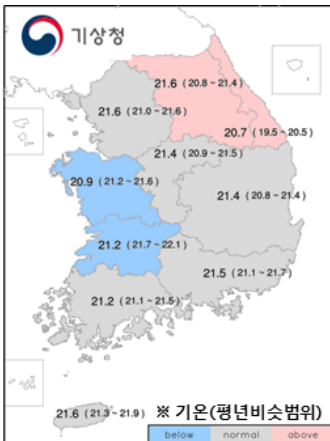


### 2019년 6월 기후 요약

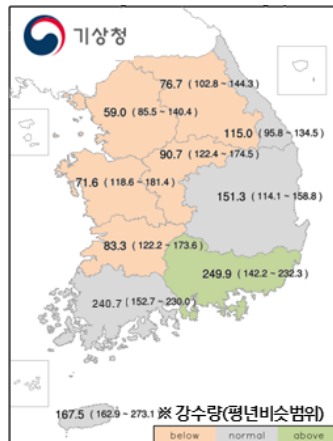
- 2019년 6월 우리나라의 평균기온은 21.3°C, 강수량은 143.1mm로 평년과 비슷했습니다.
- 전세계 기온은 북아프리카, 유럽, 중동, 인도, 중앙시베리아, 동시베리아 북부, 북미 서부, 캐나다 북동부, 남미에서 평년보다 높았고, 러시아 서부, 캐나다와 미국 중부에서 평년보다 낮았습니다.
- 최근(6.23.~6.29.) 엘니뇨·라니냐 감시구역 해수면 온도는 평년보다 0.5°C 높았습니다.
- 우리나라 최고기온의 변화가 크게 나타났으며, 최고기온 이상고온 발생일수가 2.8일로 평년과 비슷하였습니다.

### 우리나라 기온 및 강수량

a) 평균기온(°C)



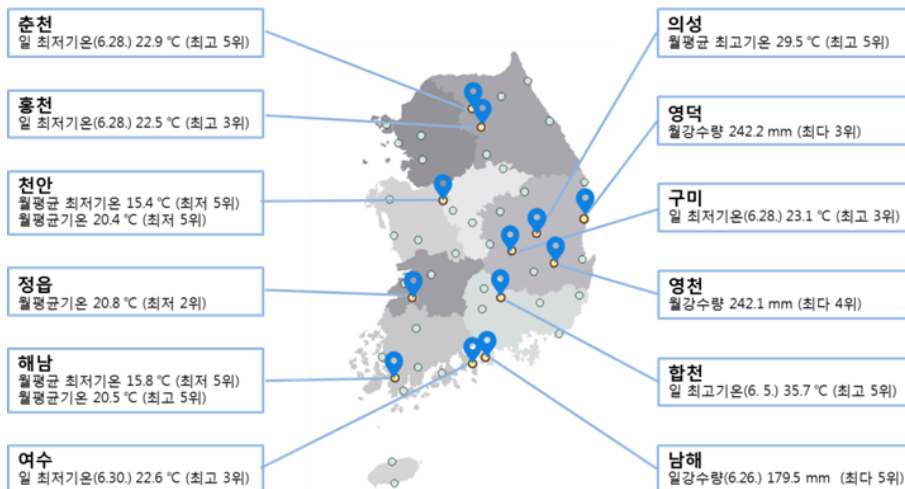
b) 강수량(mm)



- 전국 평균기온은 21.3°C로 평년(20.9~21.5°C)과 비슷했습니다. 강원도는 평년보다 높은 기온을 기록하였으나, 대전·세종·충청남도과 전라북도는 평년보다 낮은 기온을 기록하였습니다.
- 전국 강수량은 143.1mm로 평년(132.9~185.9mm)과 비슷했습니다. 서쪽지역은 평년보다 적은 강수량을 기록하였으나, 부산·울산·경상남도는 평년보다 많은 강수량을 기록하였습니다.

※ 해남 강수량 관측 장비 장애로 인해, 6월 강수량에서 제외하였습니다.

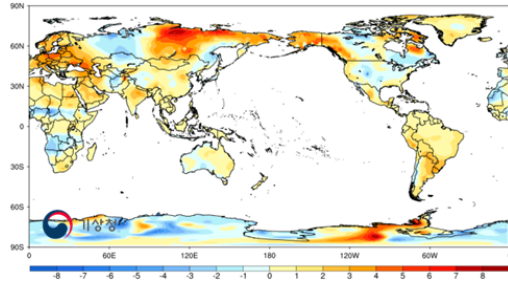
c) 우리나라 극값 현황



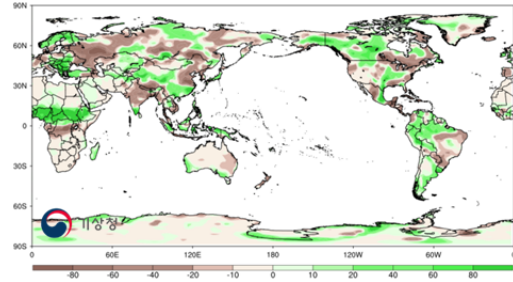
※ 전국(45개 지점) 및 제주도(2개 지점)의 6월 평균기온, 최고기온, 최저기온, 강수량 월통계값과 일극값 경신 현황(5위 이내)

## 전세계 기온과 강수량

a) 평균기온 편차



b) 강수량 편차



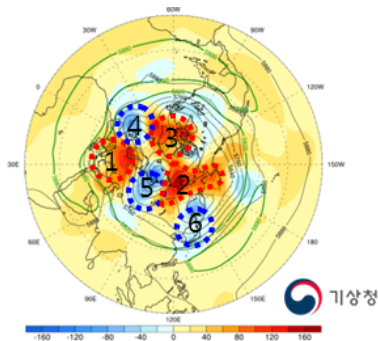
a) 기온은 북아프리카, 유럽, 중동, 인도, 중앙시베리아, 동시베리아 북부, 북미 서부, 캐나다 북동부, 남미에서 평년보다 높았고, 러시아 서부, 캐나다와 미국 중부에서 평년보다 낮았습니다.

b) 강수량은 중앙아프리카, 동유럽, 북유럽, 중국 서부와 남부, 중앙시베리아, 캐나다, 멕시코 남부, 남미 대부분 지역에서 평년보다 많았고, 러시아 서부, 인도 북부, 북미 동부에서 평년보다 적었습니다.

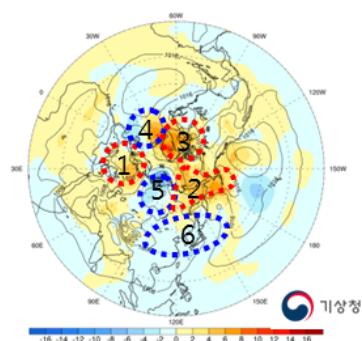
※ 자료: NCEP(National Centers for Environmental Prediction) 분석자료

## 전지구 순환장

a) 500hPa 지위고도



b) 해면기압



a) [500hPa 지위고도 편차장] 유럽<sup>1)</sup>, 동시베리아<sup>2)</sup>, 그린란드<sup>3)</sup>를 중심으로 지위고도가 평년보다 높고, 북대서양<sup>4)</sup>, 우랄 산맥<sup>5)</sup>, 동아시아<sup>6)</sup>를 중심으로 평년보다 낮은 지위고도가 나타나 유럽과 아시아에 걸쳐 파동전파 패턴이 뚜렷하게 나타났습니다.

b) [해면기압 편차장] 500hPa 지위고도 분포와 유사한 기압계 배치를 보였으며, 동아시아 지역은 대체로 평년보다 낮은 해면기압이 나타났습니다.

※ 자료: NCEP(National Centers for Environmental Prediction) 재분석자료

※ 실선은 지위고도(해면기압)이며, 채색을 편차를 의미함. 편차는 1981년부터 2010년까지의 30년간의 평균자료를 기준으로 산출함

## 전 지구 기온편차 및 순위 (2018년 6월 ~ 2019년 5월)

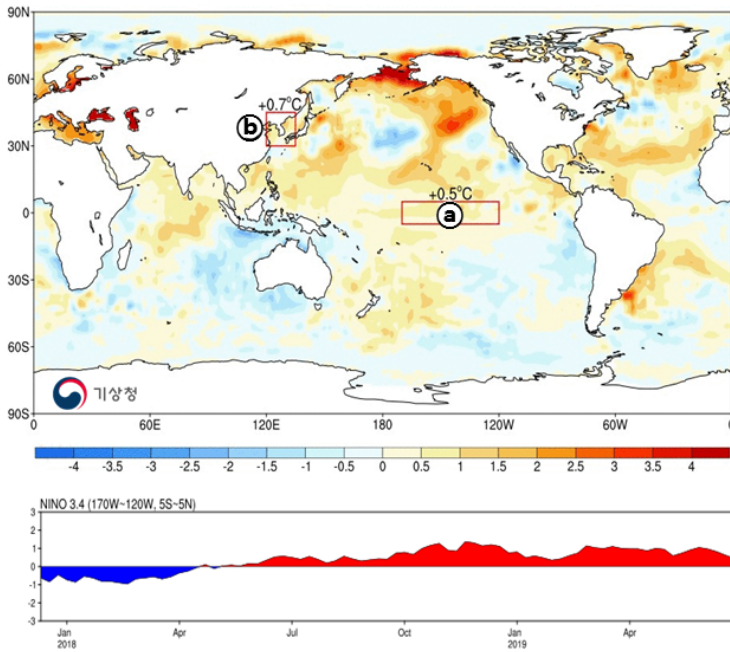
년 번호	2018							2019					기준
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
편차	+0.75	+0.75	+0.74	+0.78	+0.86	+0.75	+0.86	+0.88	+0.79	+1.06	+0.93	<b>+0.85</b>	1901~ 2000
순위	5	4	5	4	2	5	2	3	5	2	2	<b>4</b>	1880~

※ 본 자료는 NOAA(www.ncdc.noaa.gov/sotc/global)에서 제공하는 자료이며, 익월 20일 경에 값이 산출되므로, 5월 자료까지만 제공함 (2019년 6월 값은 2019년 7월 20일 경 발표)

※ 편차는 1901년부터 2000년까지의 100년간의 평균자료, 순위는 1880년부터 140년간의 자료를 기준으로 산출함

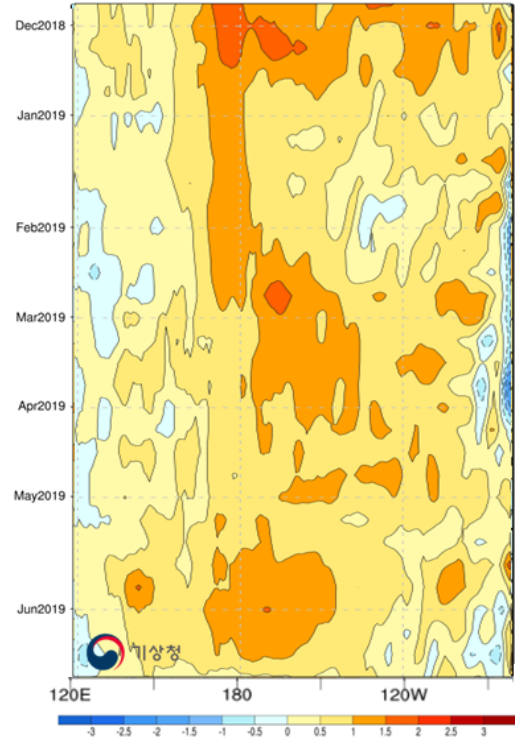
## 해수면온도 편차

### a) 전지구 해수면온도 편차 (6월 23일~6월 29일)



- Ⓐ: 5°S~5°N, 170°W~120°W  
 Ⓑ: 30°N~45°N, 120°E~135°E

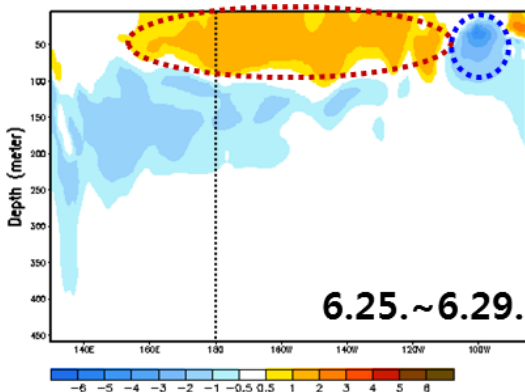
### b) 시간-경도에 따른 열대 해수면온도 편차



※ 자료: NOAA Optimal Interpolation (OI) SST Analysis, version 2 (OISSTv2)

- a) 최근 해수면온도는 열대 태평양 엘니뇨-라니냐 감시구역(Ⓐ)에서 평균 27.8°C로 평년보다 0.5°C 높았고, 우리나라 주변(Ⓑ)의 해수면온도는 평균 21.4°C로 평년보다 0.7°C 높았습니다.
- b) 날짜변경선 부근에서 나타나던 평년보다 높은 해수면온도가 최근 약화되었고, 동태평양에서 평년보다 낮은 해수면온도가 나타났습니다.

### c) 열대 태평양 해저수온 편차



최근 열대 중태평양 해저 0~100m에 위치하던 양의 해저수온 편차는 다소 약화되었으며, 동태평양 해저 0~100m에 위치하던 음의 해저수온 편차는 유지되었습니다.

- ※ 평년보다 높은 수온(빨강)/평년보다 낮은 수온(파랑)  
 ※ 자료출처: NOAA/Pacific Marine Environmental Laboratory/Tropical Atmosphere Ocean project ([www.pmel.noaa.gov/tao/jsdisplay](http://www.pmel.noaa.gov/tao/jsdisplay))

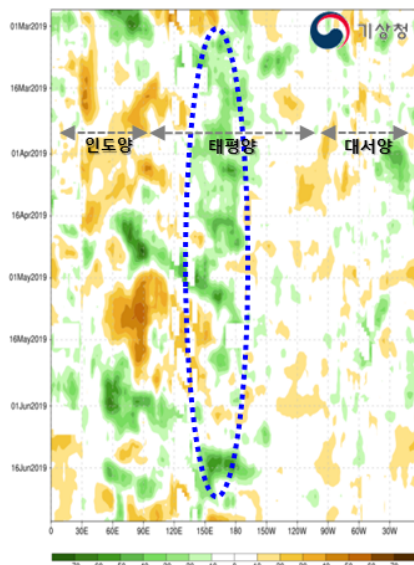
#### 우리나라 엘니뇨(라니냐) 정의

엘니뇨-라니냐 감시구역(열대 태평양 Nino3.4 지역: 5°S~5°N, 170°W~120°W)의 3개월 이동 평균한 해수면온도의 편차가 0.5°C 이상(-0.5°C 이하)로 5개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 엘니뇨(라니냐)의 시작으로 봄

※ 2016년 12월 23일부터 적용

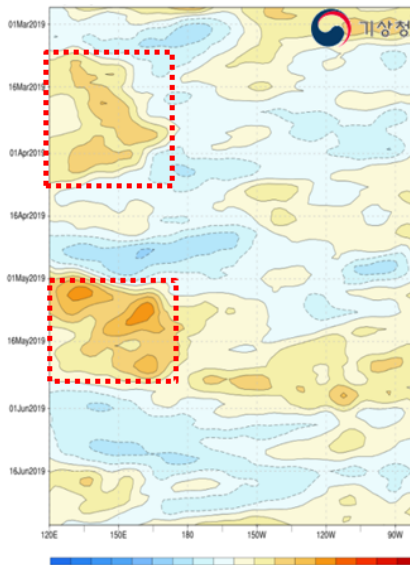
## 열대(5°S~5°N) 대기 순환장

a) 상향 장파복사 편차



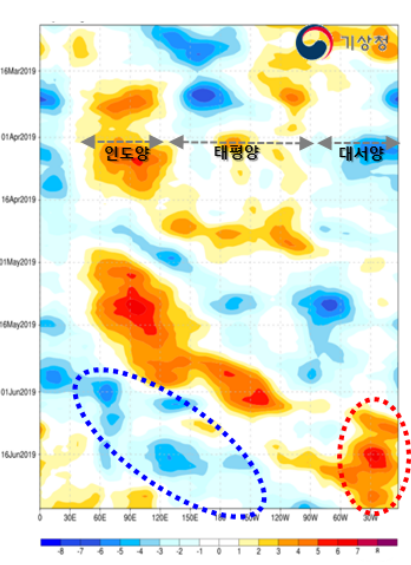
▶ 대류활발(초록)/ 대류억제(갈색)

b) 850hPa 동서 바람편차



▶ 서풍 편차(빨강)/동풍 편차(파랑)

c) 300hPa 상층수렴발산편차



▶ 상층 발산(파랑)/상층 수렴(빨강)

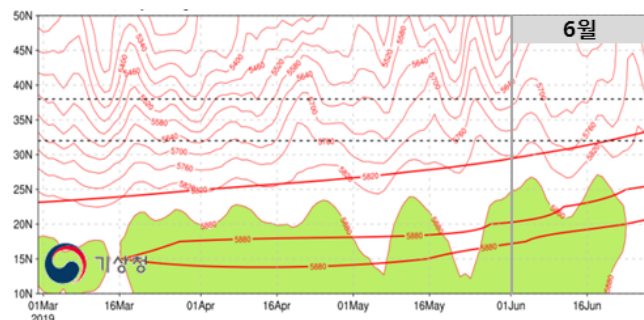
※ 상향장파복사(Outgoing Long-wave Radiation, OLR) 자료: NOAA

※ 850hPa 동서 바람편차 및 300hPa 상층 수렴 발산 편차 자료: NCEP(National Centers for Environmental Prediction) 재분석자료

- a) 2019년 6월까지 날짜변경선을 중심으로는 대체로 평년보다 대류가 활발하였으나, 최근 약화되었습니다.
- b) 서태평양을 중심으로 3월부터 서풍 편차가 주기적으로 강화되는 경향을 보였으나, 최근 평년수준으로 약화되었습니다.
- c) 6월부터 인도양에서 중태평양까지 상층 발산, 동태평양에서는 상층 수렴이 평년보다 활발하였습니다.

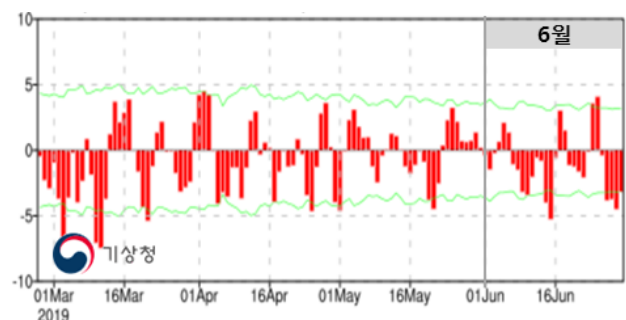
## 계절 감시 및 분석

a) 5일평균 500hPa 고도변화 시계열(125~130°E)



-진한 빨간선: 5820과 5880gpm의 평년(1981~2010년) 고도변화

b) 해면기압 편차 시계열(20~30°N, 120~140°E)

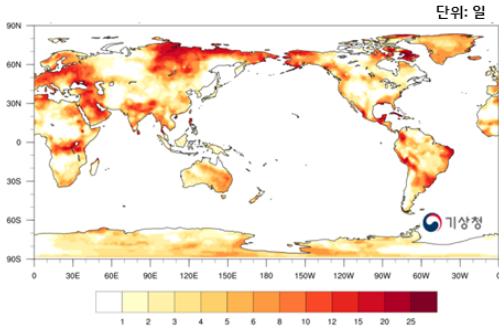


- a) 6월 동안 북태평양고기압(5880gpm)은 평년보다는 북쪽으로 확장하였으나, 우리나라(검정색 점선구역)까지 확장 하지 못하고 30°N 남쪽에 위치하였습니다.
- b) 북태평양고기압의 강도를 나타내는 북서태평양 부근(20~30°N, 120~140°E)의 해면기압은 6월 동안 대체로 평년보다 약했습니다.

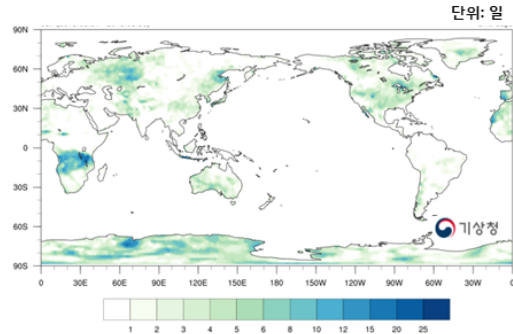
※ 자료: NCEP(National Centers for Environmental Prediction) 재분석자료

## 전세계 이상기후

a) 이상고온 발생일수 (최고기온)



b) 이상저온 발생일수 (최저기온)

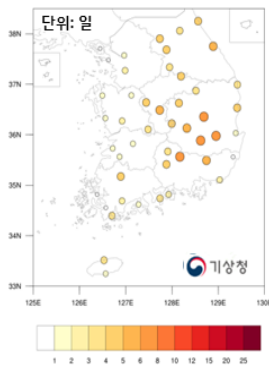


중앙아프리카, 유럽, 중동, 중앙시베리아, 동시베리아 북부, 인도 북동부, 알래스카, 그린란드, 남미에서 이상고온이 많이 발생하였고, 아프리카 남부, 러시아 서부, 미국 중부에서 이상저온이 많이 발생하였습니다.

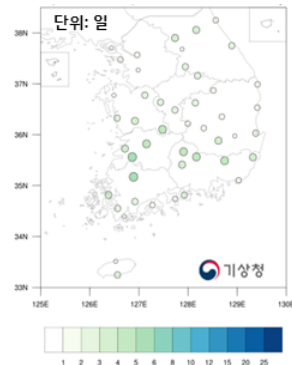
## 우리나라 이상기후

a) 최고기온의 이상고온-저온 발생일수

이상고온 발생일수



이상저온 발생일수



◆ 이상기후 정의: 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년(1981~2010년)에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한현상

◆ 퍼센타일: 평년기간 같은 월에 발생한 기온을 비교하여 작은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위수

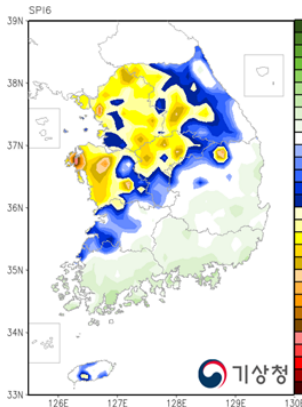


고기압, 상층 한기, 장마전선의 영향을 받으면서 최고기온의 변화가 크게 나타났습니다.

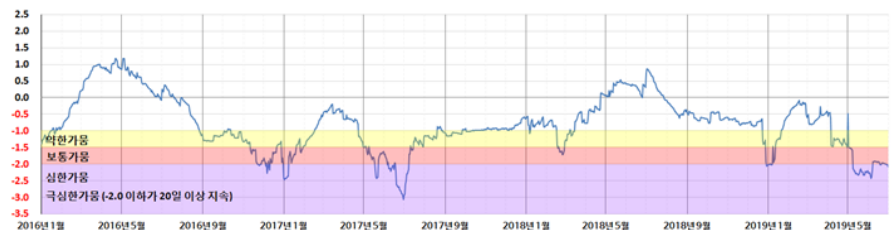
→ 이상고온 발생일수: 3~5일, 20~21일, 25일에 강원도와 경상도를 중심으로 이상고온이 발생하였으며, 이상고온 전국 평균 발생일수는 2.8일입니다.

→ 이상저온 발생일수: 7일, 10~11일, 26일, 29일에 남부지방을 중심으로 이상저온이 발생하였으며, 이상저온 전국 평균 발생일수는 2.0일입니다.

b) 표준강수지수 분포



c) 충청남도 태안군 표준강수지수(SPI6) 변화추이

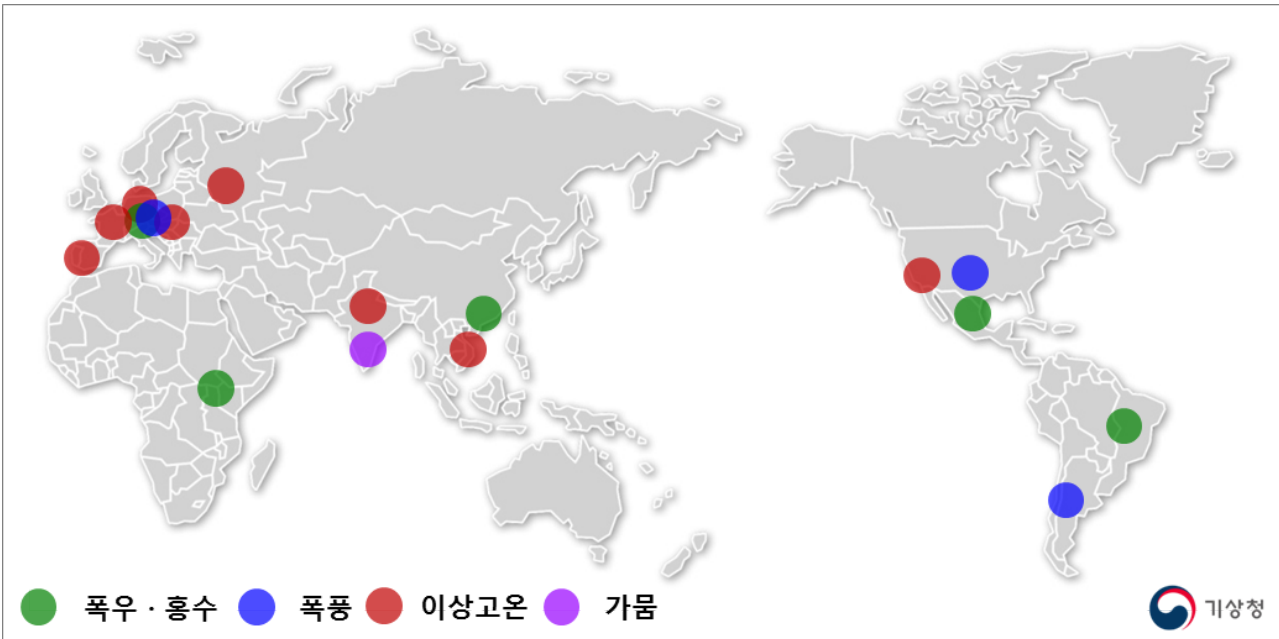


→ 누적강수량: 최근 6개월 전국의 누적 강수량(354.9mm)은 평년(461.9mm) 대비 74.3% 수준입니다.

→ 가뭄: 장마전선의 영향으로 6월 전국 누적 강수량(143.1mm)은 평년과 비슷한 수준이나, 지역적 강수편차로 인해 중부지방을 중심으로 기상 가뭄이 계속되고 있습니다.

※ 기상 가뭄: 특정지역에서의 강수량이 평년 강수량보다 적어 건조한 기간이 일정기간 이상 지속되는 현상을 말하며, 기상가뭄 판단은 최근 6개월 표준강수지수\*에 따라 약한-보통-심한-극심한 가뭄인 4단계로 구분함.

\* 습함(1.0 이상), 정상(0.99~-0.99), 약한가뭄(-1.00~-1.49), 보통가뭄(-1.50~-1.99), 심한가뭄(-2.00이하), 극심한가뭄(-2.00이하 20일 이상)



**폭우·홍수**

- (우간다) 호우 및 산사태, 50여 명 실종, 주택 150여 채 파손 (6.5.)
- (스위스) 폭우, 4명 부상, 일부 지역 1m 침수 (6.21.~6.22.)
- (중국) 남부 폭우, 강수량 최고 150mm, 7명 사망, 5명 실종, 122만여 명 피해 (6.9.)  
남부 폭우, 10여 명 사망, 3명 부상, 2일간 강수량 370mm 기록 (6.16.~6.17.)
- (멕시코) 폭우 및 홍수, 1명 사망, 5명 실종 (6.2.)
- (브라질) 북동부 폭우, 최소 9명 사망 및 실종 (6.14.)

**폭풍**

- (스위스) 강풍 및 우박, 2명 사망, 10여 명 부상, 풍속 최고 122km/h, 2천여 가구 정전 (6.15.)
- (미국) 텍사스주 강풍, 1명 사망, 6명 부상 (6.9.)
- (칠레) 남부 토네이도, 1명 사망, 28명 부상, 주택 500여 채 파손, 1만 2천여 가구 정전 (6.1.)

**이상고온**

- (스페인) 북부 폭염, 최고기온 40°C(6.27.~6.30.), 관측사상 최고기온 기록 (6월)
- (프랑스) 폭염, 최고기온 45.9°C(6.28.), 관측사상 최고기온 기록 (6월)
- (독일) 폭염, 최고기온 39.6°C(6.30.), 관측소 243곳 관측사상 최고기온 기록 (6월)
- (오스트리아/스위스) 폭염, 평년대비 4.5°C, 관측소 43곳 관측사상 최고기온 기록 (6월)
- (체코/헝가리) 폭염, 최고기온 38.9°C, 관측사상 최고기온 기록 (6월)
- (러시아) 모스크바, 초여름 폭염, 최고기온 31°C 기록, 20년 만에 최고기온 기록 (6.9.)
- (인도) 북부 폭염, 최고기온 50.6°C 기록, 열사병 환자 100여 명 사망 (6월)
- (베트남) 중북부 폭염, 일 최고기온 최고 41°C 기록, 3명 사망, 덩기열 환자 548명 발생 (6월)
- (미국) 서부 열파, 데스밸리 48.9°C 기록, 100년만의 열파 기록 (6월)

**가뭄**

- (인도) 남부 가뭄, 물부족으로 인한 호텔 및 식당 영업 중단 (6월)