



T.C.  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI  
METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



# 2019 Yılı İklim Değerlendirmesi



**Araştırma Dairesi Başkanlığı**

Ocak 2020  
Ankara

**T.C.  
TARIM VE ORMAN BAKANLIğI  
METEOROLOđI GENEL MÜDÜRLÜğÜ**

**2019 Yılı İklim Değerlendirmesi**

**ARAşTIRMA DAİRESİ BAşKANLIğI**

**Ocak 2020  
Ankara**

# İÇİNDEKİLER

1. Giriş.....	1
2. Küresel İklim Değerlendirmesi .....	2
3. Türkiye Sıcaklık .....	4
3.1 Aylık sıcaklık.....	5
3.2 Mevsimlik sıcaklık .....	5
3.3 Ekstrem sıcaklıklar .....	7
4. Türkiye Yağış.....	10
4.1 Aylık yağış.....	11
4.2 Mevsimlik yağış .....	11
5. Ekstrem olaylar .....	12
5.1 Şiddetli yağış/sel.....	13
5.2 Fırtına.....	13
Kaynaklar .....	14

## ÖNSÖZ

Meteoroloji Genel Müdürlüğü olarak halkımızın ve kamuoyunun bilinçlendirilmesi amacıyla aylık, mevsimlik ve yıllık sıcaklık ve yağış değerlendirmelerinden oluşan iklim analizleri hazırlamaktayız.



Bilindiği üzere iklim başta tarım, su kaynakları, enerji ve ulaştırma olmak üzere hemen hemen tüm sektörlerin faaliyetlerine etki eden belirleyici bir faktördür. İklimdeki değişimlerin izlenmesi bu sektörlerin gelecekteki planlamalarında önemli bir yer tutmaktadır. Akdeniz Havzasında yer alan Türkiye, iklim değişikliğinin sıcak hava dalgaları, orman yangınları, kuraklık, sel, fırtına, dolu gibi olumsuz etkilerinden en fazla etkilenen bir bölgede yer almaktadır. Değişen iklime bağlı olarak ekstrem hava olaylarının sayısı ve şiddeti her geçen ay ve yıl artmaktadır.

Bu bültende geçtiğimiz yılla ilgili sıcaklık ve yağış gözlemlerinin 1981-2010 iklim periyodundaki normalleri ile karşılaştırmaları, Türkiye genelinde gerçekleşen ekstrem sıcaklık ve yağış durumları, bölgesel sıcaklık ve yağış değerlendirmeleri ile ekstrem hava olayları değerlendirmeleri mevcuttur. 2019 yılı 1971'den bu yana en sıcak dördüncü yıl olarak kayıtlara geçmiştir. Yağışlar açısından uzun yıllar ortalama değerlerin yaklaşık % 1.9 üzerine çıkmıştır.

Hazırladığımız iklim çalışmalarına tüm kamuoyunun ve ilgili sektörlerin <https://www.mgm.gov.tr> web sitemizin "Analizler" başlığı altından erişmesi mümkündür.

Bu bülten ve değerlendirmelerin halkımızın ve kamuoyunun bilinçlendirilmesi, hava ve iklim olayları konusunda hazırlıklı olmaları, sektörel planlama faaliyetlerinde iklim faktörünün dikkate alınması, bununla birlikte tarım ve gıda güvenliği ile afet risklerinin azaltılmasına yönelik uyum ve zarar azaltma çalışmalarında karar alıcılara faydalı olmasını diliyorum.

En derin saygılarımla.

**Volkan Mutlu COŞKUN**  
**Meteoroloji Genel Müdürü**

## 1. GİRİŞ

Amerikan Ulusal Okyanus ve Atmosfer Yönetimine (NOAA) göre 2019 yılı 0.95°C'lik sıcaklık anomalisi ile son 140 yıl içerisindeki 2. sıcak yıl olmuştur. Son 5 sıcak yılın hepsi 2015 ve sonrasında idi. Yıl, zayıf ve orta şiddette El Niño ile başladı fakat temmuz ayında nötr koşullara geçiş yapmıştır.

2019 Yılı Türkiye ortalama sıcaklığı 14.7°C olarak gerçekleşmiştir. Bu değer, 1981-2010 normalinden (13.5°C) 1.2°C daha yüksek olmuştur. Bu sonuçla 2019 yılı, 1971'den bu yana gerçekleşen dördüncü en sıcak yıl olmuştur. Genel olarak, ülkemizin Karabük ve Bitlis dışında kalan büyük bir bölümünde sıcaklıklar normallerinin üzerinde ve bazı merkezlerde sıcaklık anomalileri 2,0°C'nin üzerinde gerçekleşmiştir.

2019 yılının aylık ortalama sıcaklıkları nisan ve temmuz aylarında normalinin altında, diğer aylarda ise üzerinde gerçekleşmiştir. Tüm mevsimlerdeki sıcaklıklar 1981-2010 normallerinin üzerinde olmuştur. Özellikle sonbahar sıcaklık anomalileri 1.9°C'lik anomali ile dikkat çekmiştir.

2019 yılında en düşük minimum sıcaklık ocak ayında -28.1°C ile Yüksekova'da, en yüksek maksimum sıcaklık ise ağustos ayında 46.8°C ile Cizre'de ölçülmüştür. 63 merkez maksimum sıcaklıklarda kendi rekorlarını yenilerken bir merkez de minimum sıcaklıklarda kendi rekorlarını yenilemiştir.

2019 yılında Türkiye ortalama yıllık alansal yağış 585,1 mm olarak gerçekleşmiştir. Bu değer 1981-2010 normalinden (574 mm) % 1.9 daha fazla olmuştur. Coğrafi olarak 2019 yağış anomalileri ülkenin güney bölgelerinin çoğunda normallerinin üzerinde iken, kuzey bölgelerinde ise altında gerçekleşmiştir.

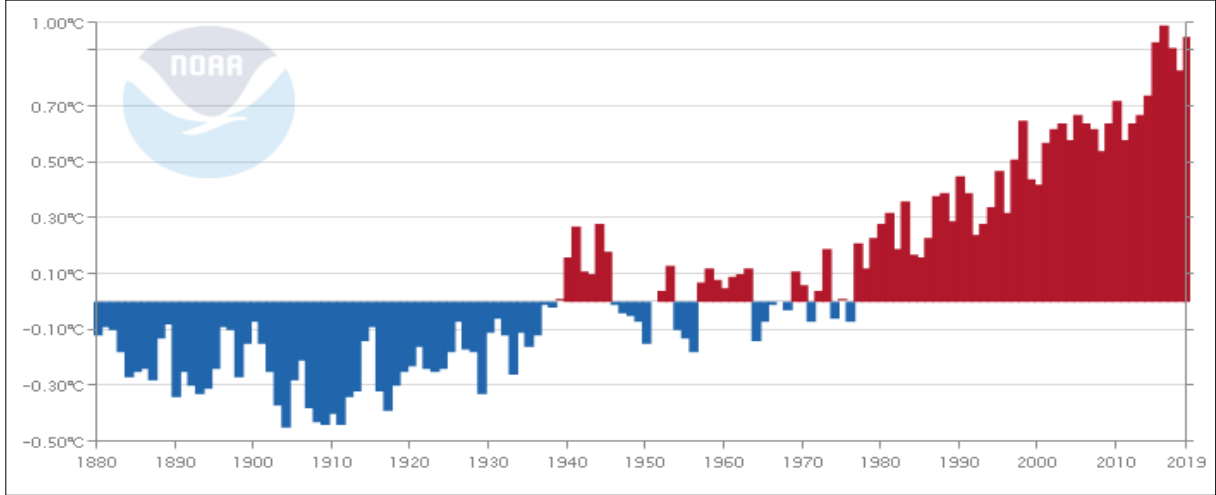
2019'da aylık yağışlar, şubat, mart, mayıs, eylül, ekim ve kasım aylarında 1981-2010 normallerinin altında, diğer aylarda ise normallerinin üzerinde gerçekleşmiştir. Ocak ve aralık yağışları normallerinin çok üzerinde olmuştur. Kış yağışları Ülkenin güney kesimlerinde oldukça yüksek miktarda gerçekleşmiştir. İlkbahar yağışları Güneydoğu ve Karadeniz'de normallerinin üzerinde ve yaz ile sonbahar yağışları Karadeniz Bölgesi dışında normallerinin altında gerçekleşmiştir.

2019 yılı 935 ekstrem olay sayısı ile en fazla ekstrem olay yaşanan yıl olmuştur. 2019'da kaydedilen ekstrem olayların çoğu % 36 ile şiddetli yağış/sel ve %27 ile fırtına olarak gerçekleşmiştir.

## 2. 2019 Küresel İklim Değerlendirmesi

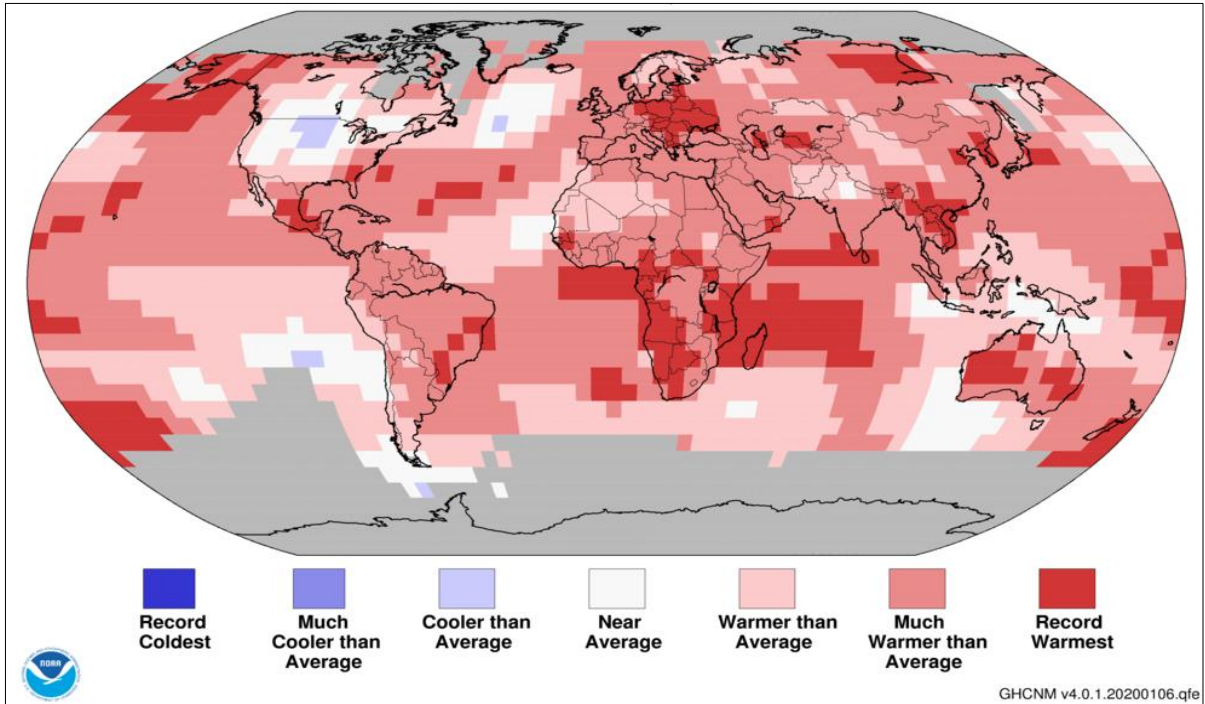
### 2.1 Küresel Sıcaklık

Amerikan Ulusal Okyanus ve Atmosfer Yönetimine (NOAA) göre 2019 yılı 0.95°C'lik sıcaklık anomalisi ile son 140 yıl içerisindeki 2. sıcak yıl olmuştur (URL 4).



Şekil 2.1 Küresel ortalama sıcaklık anomalisi (URL 4).

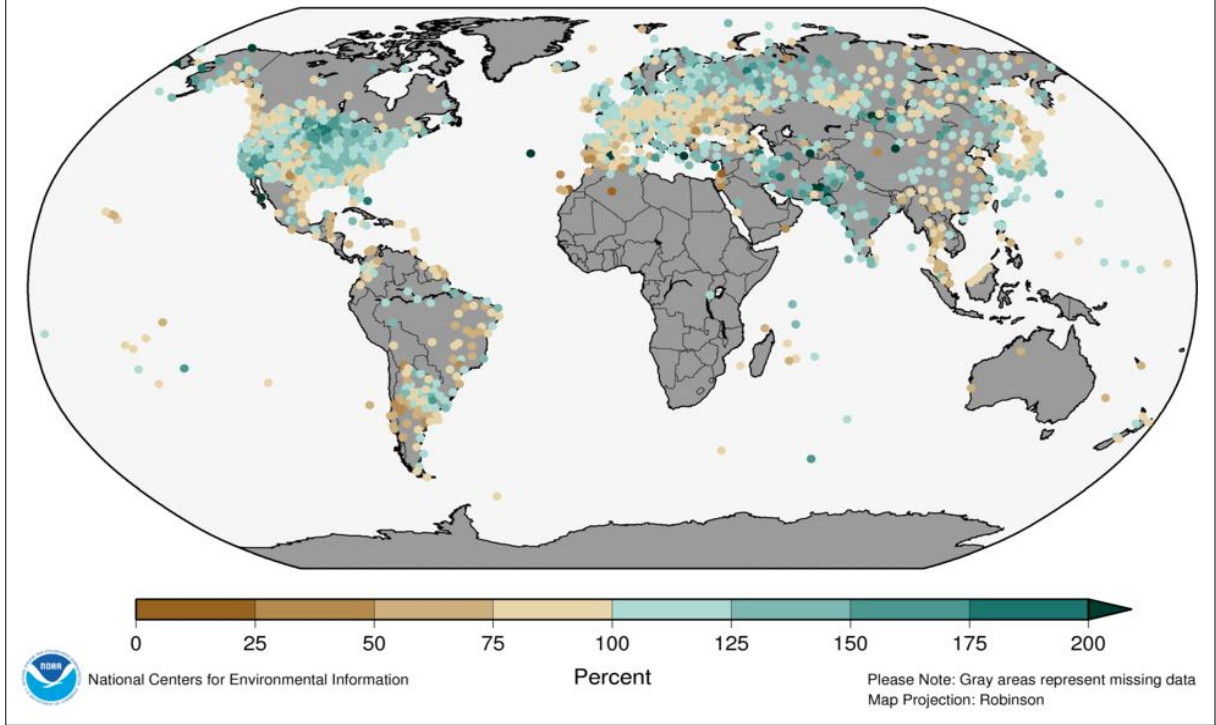
1880'li yıllardan itibaren yapılan küresel meteorolojik kayıtlara göre son 5 sıcak yılın hepsi 2015 ve sonrasında gerçekleşmiştir. En sıcak 10 yılın 9'u 2005 ve sonrasında gerçekleşmiştir. (Şekil 2.1). Yıl, zayıf ve orta El Niño koşulları ile başladı fakat temmuz ayında nötr koşullara dönmüştür.



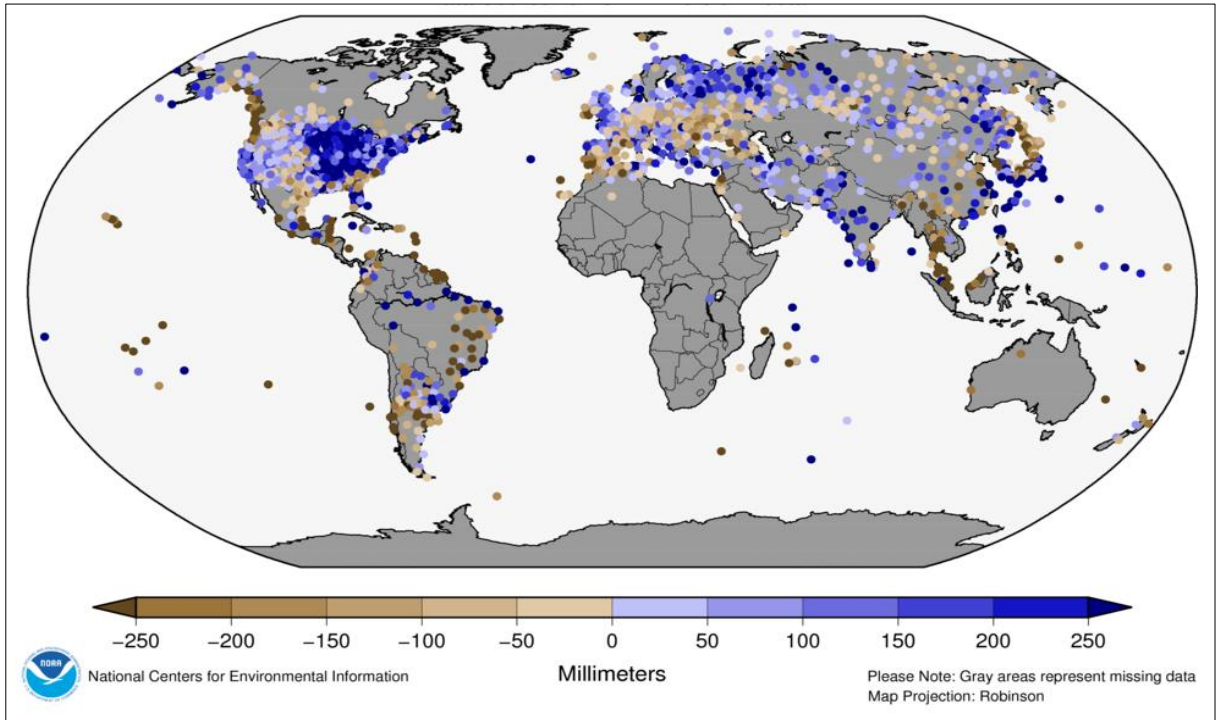
Şekil 2.2 2019 küresel ortalama sıcaklık oranları (URL 4)

Dünyanın birçok alanında sıcaklıklar normallerinin üzerinde gerçekleşirken Ülkemizin de içerisinde bulunduğu Akdeniz Havzasında sıcaklıklar normallerinin üzerinde gerçekleşmiştir. Orta Avrupa, Avustralya ve Afrika'nın güneyinde ise rekor sıcaklıklar olmuştur (Şekil 2.2).

## 2.2 Küresel Yağış



Şekil 2.3 2019 karasal yağışların 1961-1990'a göre yüzdesi (URL 4).



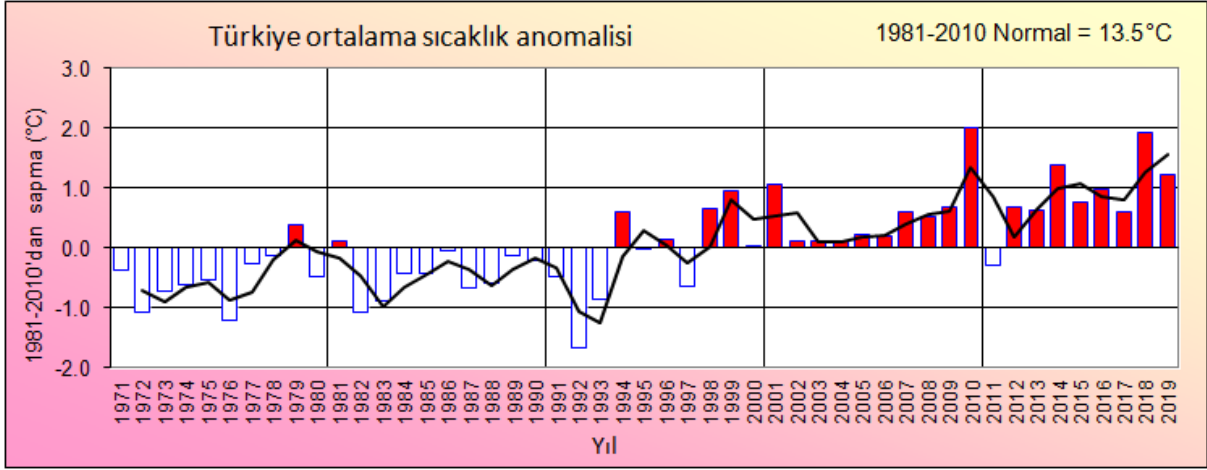
Şekil 2.4 2019 karasal yağışların 1961-1990 ortalamasından farkı (mm) (URL 4).

2019 yılında, ABD'nin kuzeyi, Hindistan ve Sibiry'a da normallerinin üzerinde yağışlar gerçekleşirken, Avrupa, Asya, Güney Amerika'da ise kuraklıklar yaşanmıştır (Şekil 2.3-4).



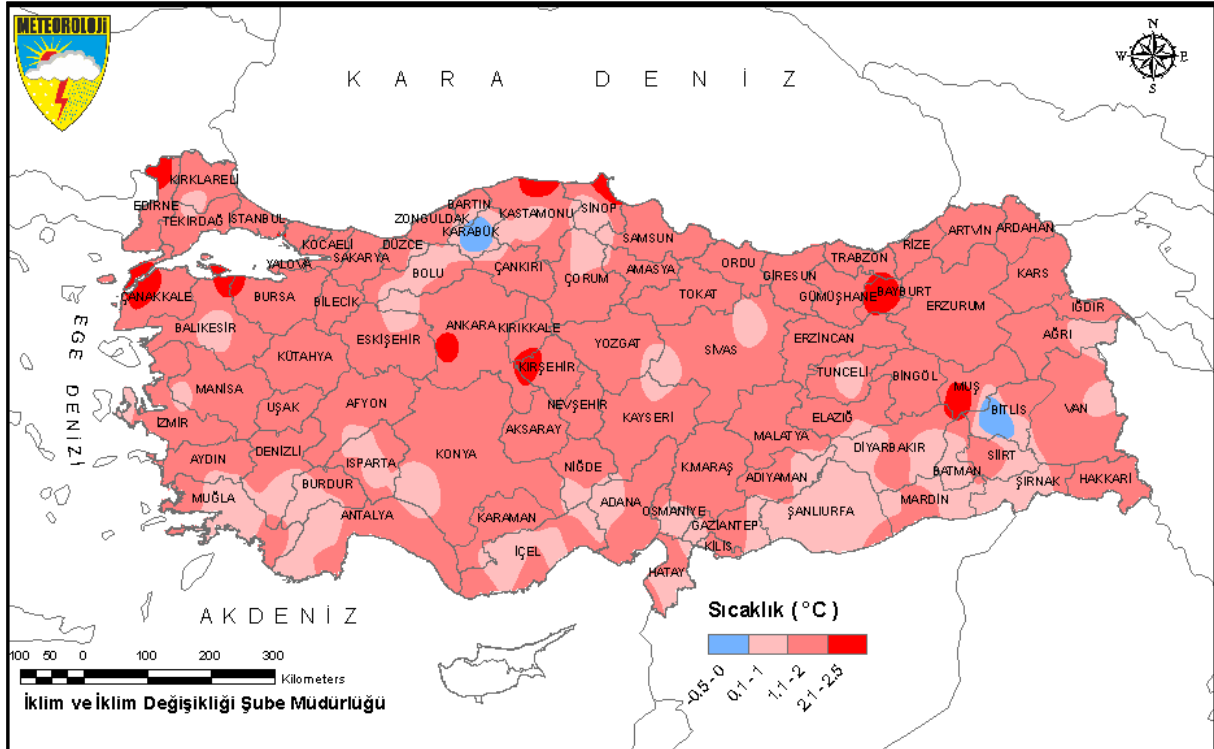
### 3. Türkiye Sıcaklık

2019 Yılı Türkiye ortalama sıcaklığı 14.7°C olarak gerçekleşti. Bu değer, 1981-2010 normalinden (13.5°C) 1.2°C daha yüksek gerçekleşmiştir. Bu sonuçla 2019 yılı, 1971'den bu yana gerçekleşen dördüncü en sıcak yıl olmuştur (Şekil.3.1).



Şekil 3. 1 Türkiye yıllık ortalama sıcaklık sapmaları (URL 1)

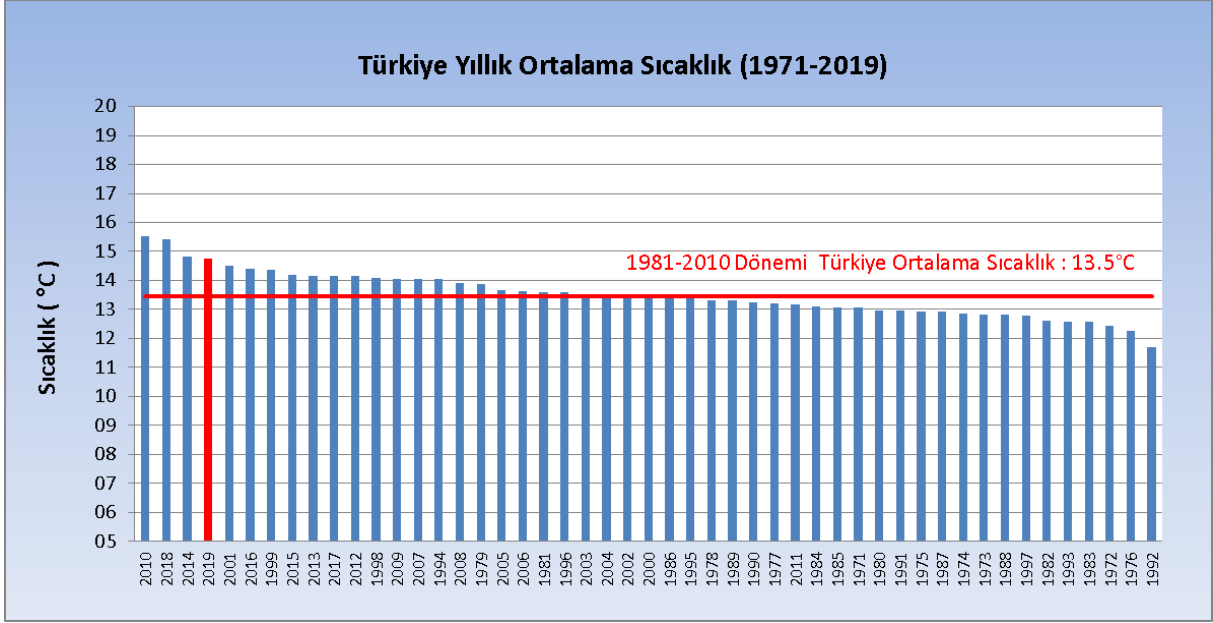
Türkiye ortalama sıcaklıklarında 1998'den bu yana 2011 yılı hariç pozitif sıcaklık anomalileri söz konusudur (Şekil 3.1).



Şekil 3. 2 2019 alansal sıcaklık farkları(URL 1).

2019 Yılında genel olarak Karabük ve Bitlis dışında ülkenin büyük bir kısmında ortalama sıcaklıklar uzun yıllık ortalamaların üzerinde gerçekleşmiştir. Haritada kırmızı ile gözükten merkezlerdeki anomali 2.0°C'den fazla olmuştur (Şekil .3.2).

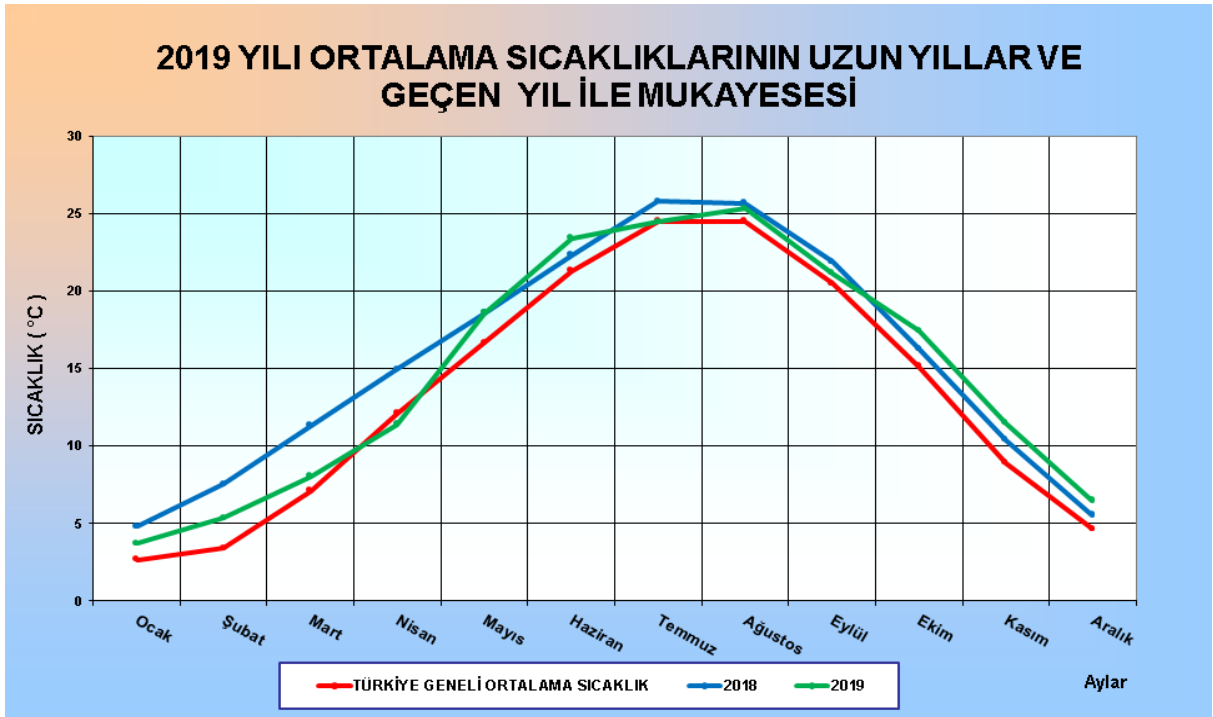




Şekil 3. 3 Türkiye Yıllık Ortalama Sıcaklık Sıralaması (URL 1)

2019 Yılı 1971'den bu yana gerçekleşen 4. sıcak yıl olmuştur. (Şekil 3.3).

### 3.1 Aylık sıcaklık

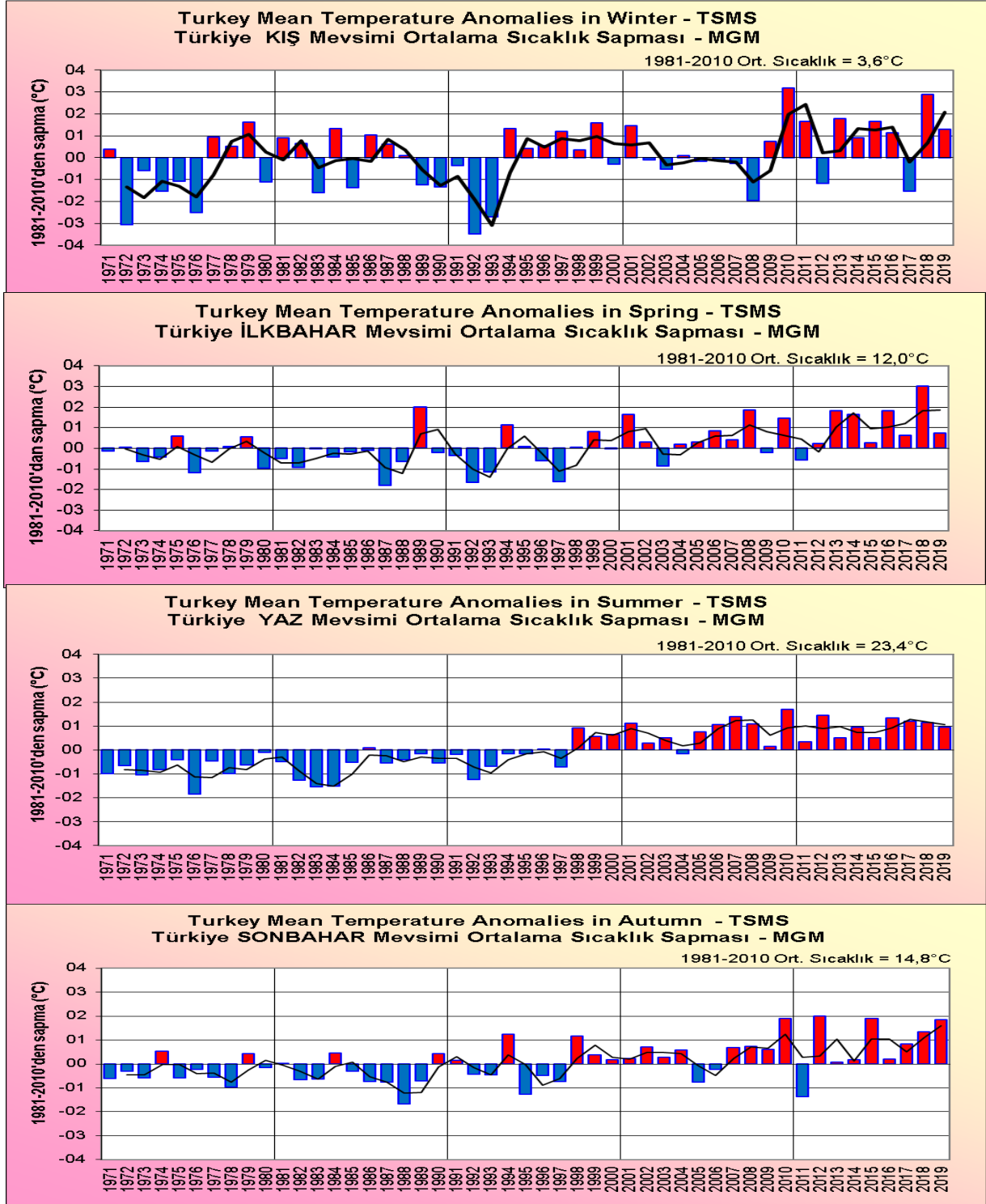


Şekil 3. 4 2019 Yılı Aylık Ortalama Sıcaklıkların Uzun Yıllar ve 2018 Yılı ile Mukayyesesi (URL 1)

2019 yılı aylık ortalama sıcaklıklar nisan ve temmuz aylarında uzun yıllar (1981–2010) ortalamalarının altında, diğer aylarda üzerinde gerçekleşmiştir (Şekil. 3.4).

### 3.2 Mevsimlik sıcaklık

Bütün mevsimlerin ortalama sıcaklıkları 1981-2010 normallerinin üzerinde gerçekleşmiştir. Özellikle sonbahar anomalisi 1.9°C ile dikkat çekicidir (Şekil 2.5)

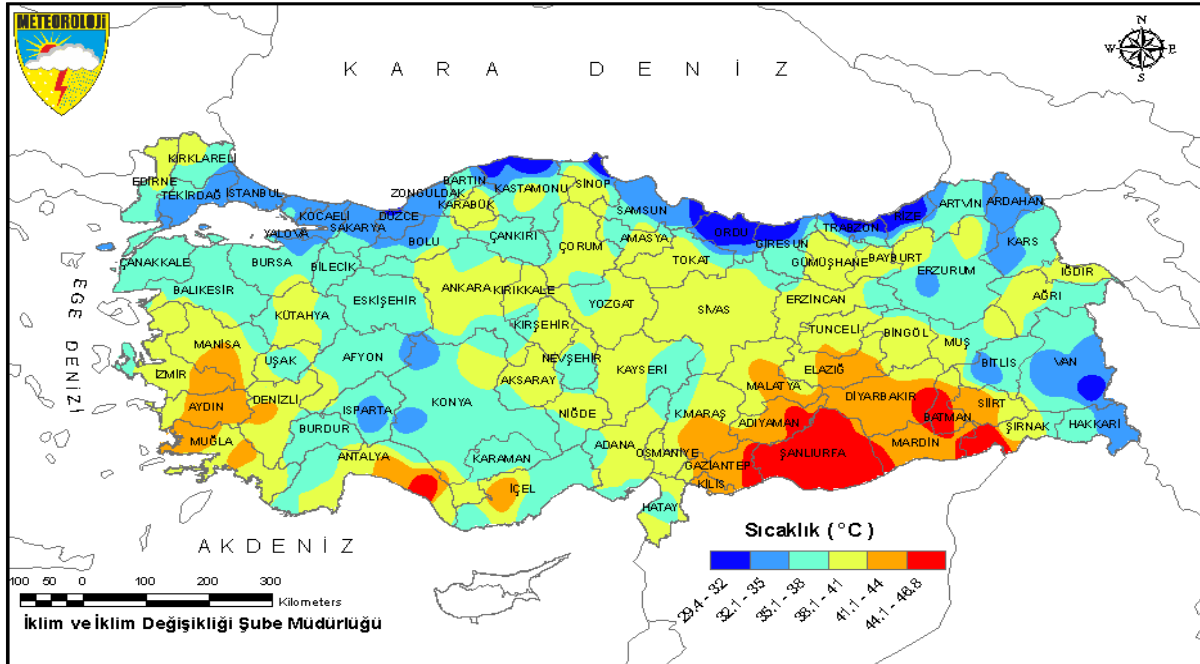


Şekil 3.5 (üstten alta) kış, ilkbahar, yaz sonbahar sıcaklık anomalileri (URL 1)

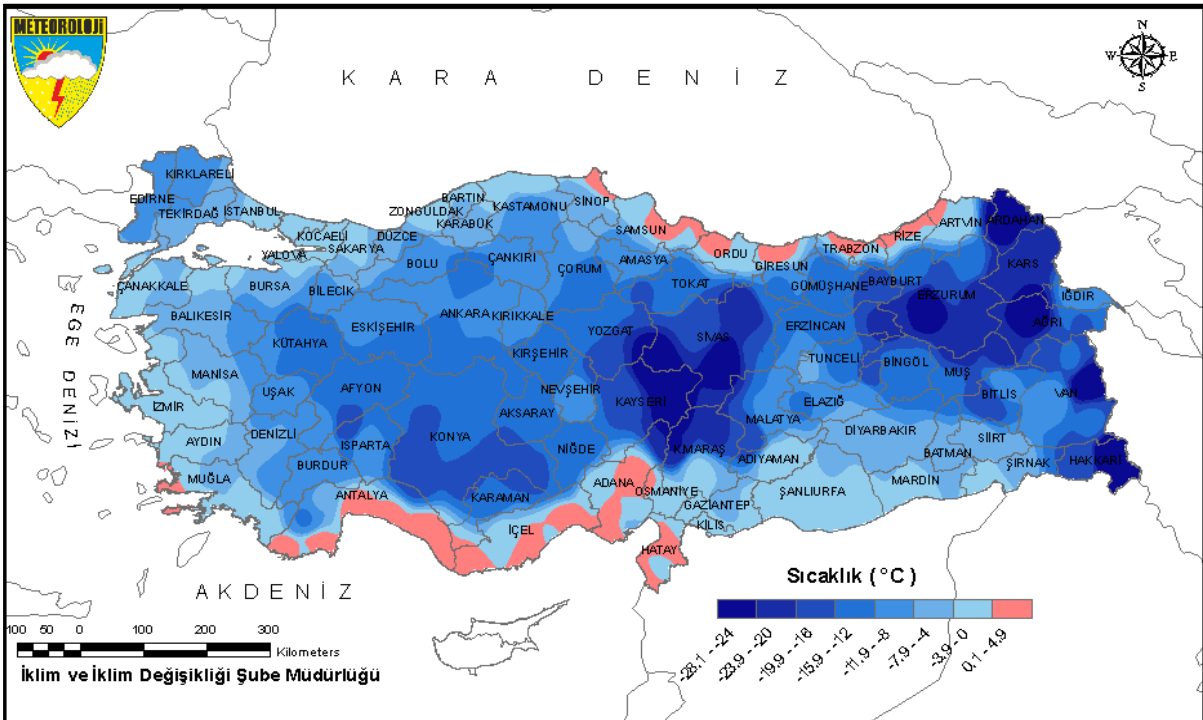
2018-2019 kış mevsimi ortalama sıcaklığı 4.9°C ile normalinin 1.3°C üzerinde; ilkbahar mevsimi ortalama sıcaklığı 12.7°C ile normalinin 0.7°C üzerinde, yaz ortalama sıcaklığı 24.4°C ile normalinin 1.0°C üzerinde ve sonbahar ortalama sıcaklığı 23.4°C ile normallerinin 1.9°C üzerinde gerçekleşmiştir (Şekil 3.5).

### 3.3 Ekstrem sıcaklıklar

2019 yılında en düşük sıcaklık  $-28.1^{\circ}\text{C}$  ile Ocak ayında Yüksekova'da, en yüksek sıcaklık ise  $46.8^{\circ}\text{C}$  ile Ağustos ayında Cizre'de gerçekleşmiştir (Şekil 3.6 ve Şekil 3.7).



Şekil 3. 6 2019 maksimum sıcaklıkların alansal dağılımı (URL 1)



Şekil 3.7 2019 minimum sıcaklıkların alansal dağılımı (URL 1)

2019 yılında 63 merkez aşağıdaki tabloda verilen tarihlerdeki ay için en yüksek sıcaklıklarda, 1 merkez ise ay içerisinde en düşük sıcaklıklarda kendi rekorlarını kırmış olup, yeni değerler kayıt edilmiştir (Tablo 3.1 ve 3.2).

**Tablo 3.1.** 2019 Yılında kayıt edilen en yüksek sıcaklık rekorları

Gün	Ay	İstasyon	2019 Yılı Maksimum	Uzun Yıllar Maksimum
27	OCAK	ELAZIĞ	13.0	12.4
28	MAYIS	UŞAK	33.2	32.1
28	MAYIS	DENİZLİ	37.8	37.0
28	MAYIS	SİMAV	33.6	33.0
28	MAYIS	GEDİZ	35.8	35.2
28	MAYIS	BURDUR	34.6	34.5
29	MAYIS	ISPARTA	33.6	33.0
30	MAYIS	KAHRAMANMARAŞ	39.3	38.0
29	MAYIS	SENİRKENT	33.6	32.8
30	MAYIS	GÖKSUN	31.2	30.4
29	MAYIS	EĞİRDİR	32.9	31.7
29	MAYIS	TEFENNİ	33.1	32.8
28	MAYIS	ELMALI	33.8	32.8
30	MAYIS	ISLAHIYE	40.5	39.4
29	MAYIS	KALE-DEMRE	37.7	35.6
29	MAYIS	KIRIKKALE	36.0	34.4
30	MAYIS	YOZGAT	31.4	30.9
29	MAYIS	AKSARAY	34.1	33.8
30	MAYIS	KAYSERİ	34.2	33.6
30	MAYIS	EREĞLİ	35.0	34.4
29	MAYIS	POLATLI	35.8	33.4
29	MAYIS	ÇİÇEKDAĞI	34.9	33.1
29	MAYIS	KULU	34.1	32.8
29	MAYIS	ILGIN	33.1	32.8
29	MAYIS	SEYDİŞEHİR	33.4	31.8
29	MAYIS	ÇUMRA	34.6	33.8
31	MAYIS	GÜMÜŞHANE	32.6	32.5
29	MAYIS	BEYPAZARI	35.6	35.1
18	MAYIS	ARDAHAN	26.6	26.4
30	MAYIS	DİVRİĞİ	33.1	32.8
30	MAYIS	ELBİSTAN	33.7	33.2
30	MAYIS	DOĞANŞEHİR	33.0	31.2
30	MAYIS	ŞANLIURFA	40.3	40.0
27	HAZİRAN	SOLHAN	35.3	34.8
26	HAZİRAN	DOĞANŞEHİR	36.8	36.0
26	HAZİRAN	GAZİANTEP	40.2	39.6
27	HAZİRAN	ŞANLIURFA	44.1	44.0
27	HAZİRAN	ŞIRNAK	37.5	36.8
26	HAZİRAN	KAHTA	41.8	40.4
26	HAZİRAN	SİVEREK	41.8	41.1
27	HAZİRAN	VİRANŞEHİR	44.0	43.6
16	AĞUSTOS	ALANYA	45.2	41.0

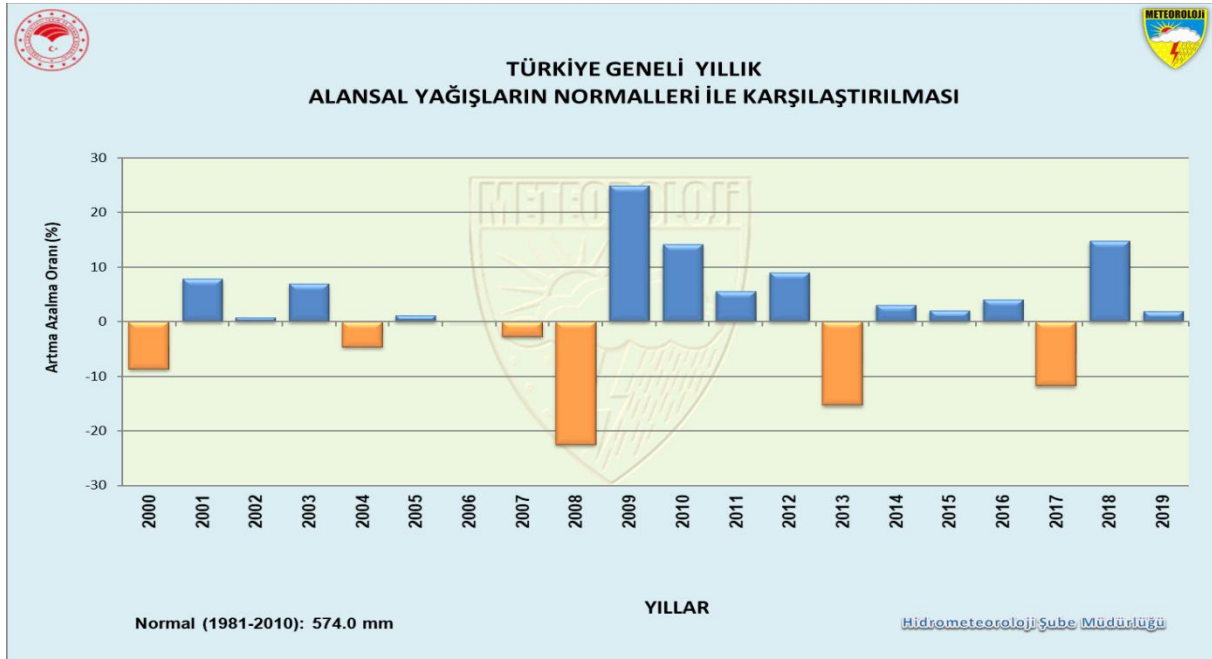
13	AĞUSTOS	GÖKSUN	37.9	37.3
15	AĞUSTOS	SİVAS	39.9	39.4
14	AĞUSTOS	YOZGAT	37.4	37.2
14	AĞUSTOS	KIRŞEHİR	40.5	39.4
14	AĞUSTOS	GEMEREK	40.2	39.3
14	AĞUSTOS	NİĞDE	38.5	37.8
14	AĞUSTOS	KANGAL	38.3	37.0
14	AĞUSTOS	ULUKIŞLA	36.8	36.2
15	AĞUSTOS	BAYBURT	38.4	37.2
15	AĞUSTOS	İSPİR	40.6	40.0
14	AĞUSTOS	MALATYA	42.7	41.9
14	AĞUSTOS	ELAZIĞ	42.2	41.4
13	AĞUSTOS	ŞIRNAK	40.3	39.5
13	AĞUSTOS	SİVEREK	44.4	44.0
15	EKİM	OSMANİYE	38.4	38.3
14	EKİM	KARATAŞ	36.8	36.4
12	KASIM	ÇEŞME	27.7	27.0
7	KASIM	KAMAN	22.4	22.2
10	KASIM	MURADIYE VAN	19.8	19.4
6	KASIM	VİRANŞEHİR	30.5	28.4
23	ARALIK	MUĞLA	23.8	21.0

**Tablo 3.2.** 2019 Yılında kayıt edilen en düşük sıcaklık rekorları

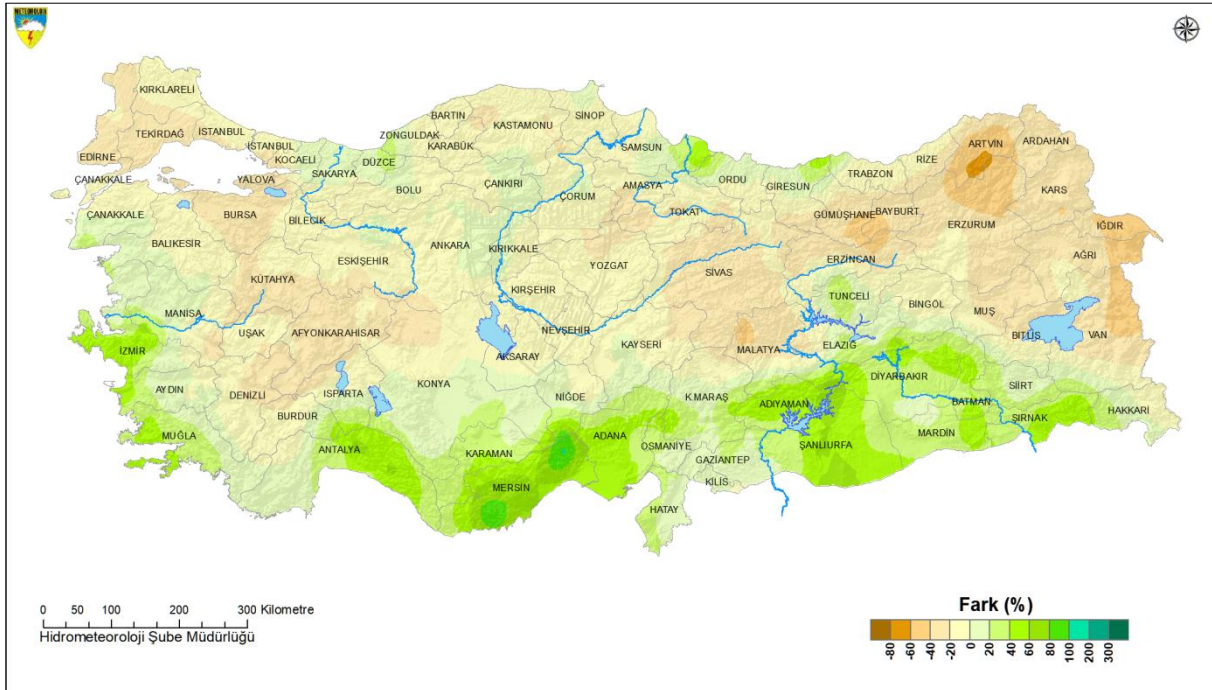
Gün	Ay	İstasyon	2019 Yılı Minimum	Uzun Yıllar Minimum
22	EYLÜL	NALLIHAN	2.4	3.0

#### 4. Türkiye Yağış

Türkiye 2019 yılı alansal ortalama yıllık yağışı 585,1 mm olarak gerçekleşmiştir. Bu değer 1981-2010 normalinin (574 mm) % 1,9 üzerinde olmuştur (Şekil 4.1).



Şekil 4. 1 Türkiye yıllık alansal yağış anomalisi (URL 2)



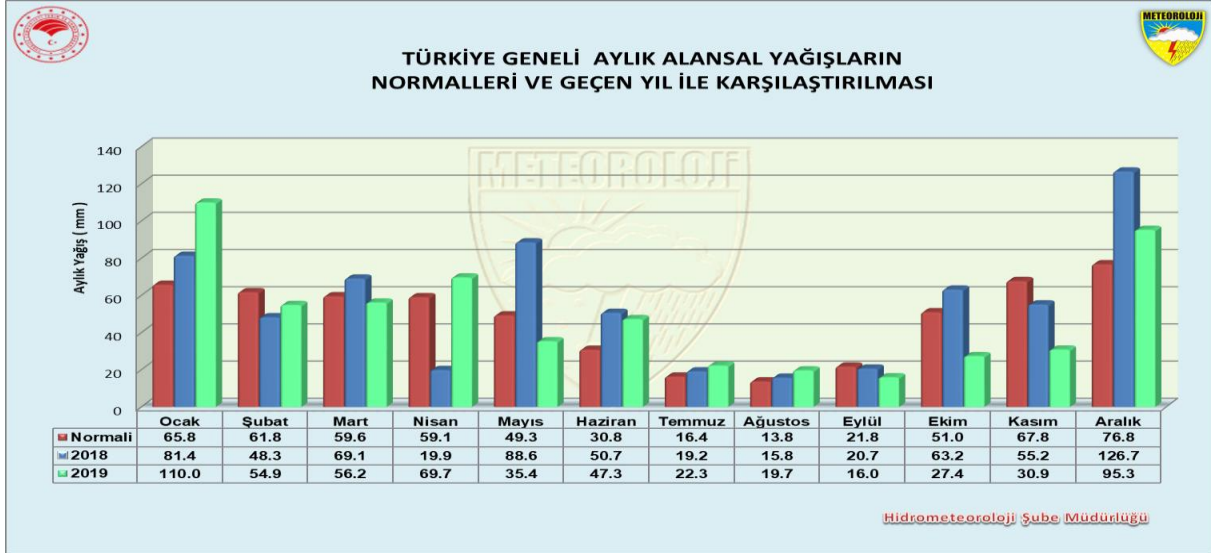
Şekil 4. 2 2019 alansal yağış anomalisi (URL 2).

Alansal olarak 2019 yağışları güneyde normallerinin üzerinde kuzeyde ise normallerinin altında gerçekleşmiştir (Şekil 4.2).



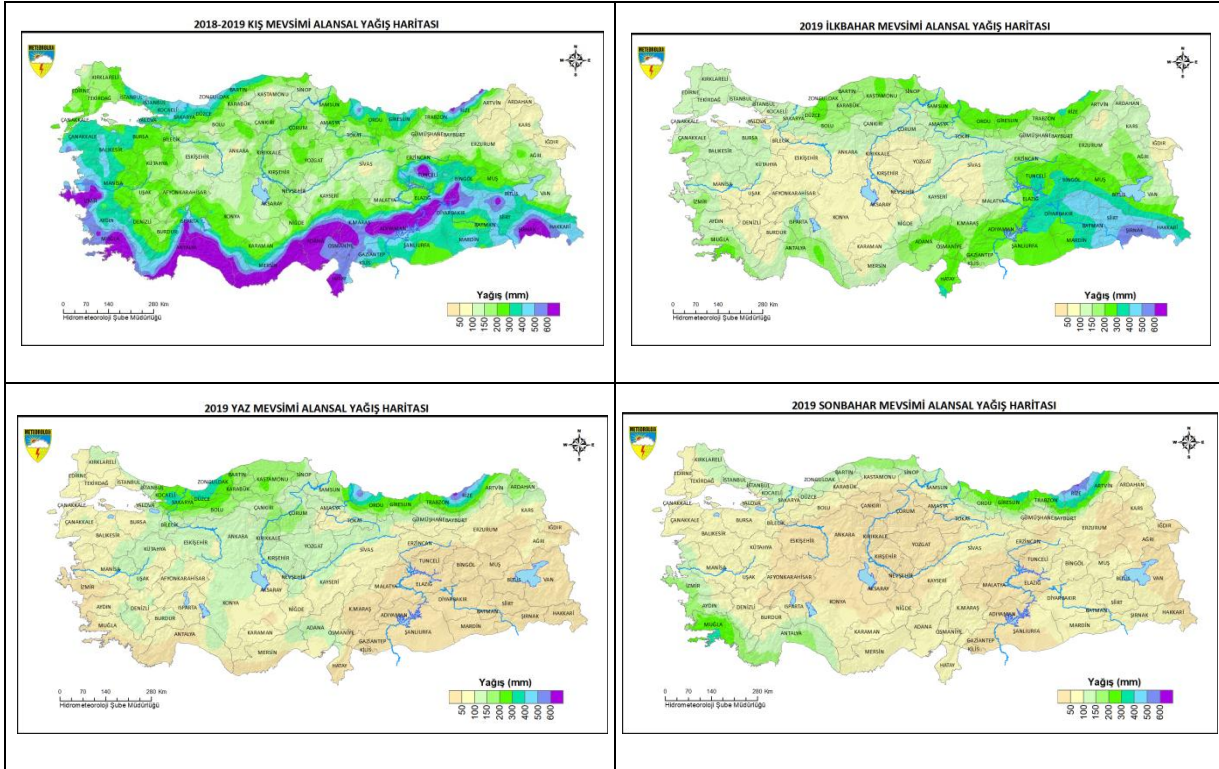
#### 4.1. Aylık yağış

2019'da aylık yağışlar şubat, mart, mayıs, eylül, ekim ve kasım aylarında 1981-2010 normallerinden düşük, diğer aylarda normallerinden yüksek gerçekleşmiştir. Ocak ve aralık yağışları normallerinin çok üzerinde olmuştur (Şekil 4.3).



Şekil 4. 3 2019 aylık yağışların normalleri ve geçen yıla karşılaştırması(URL 2)

#### 4.2. Mevsimlik yağış



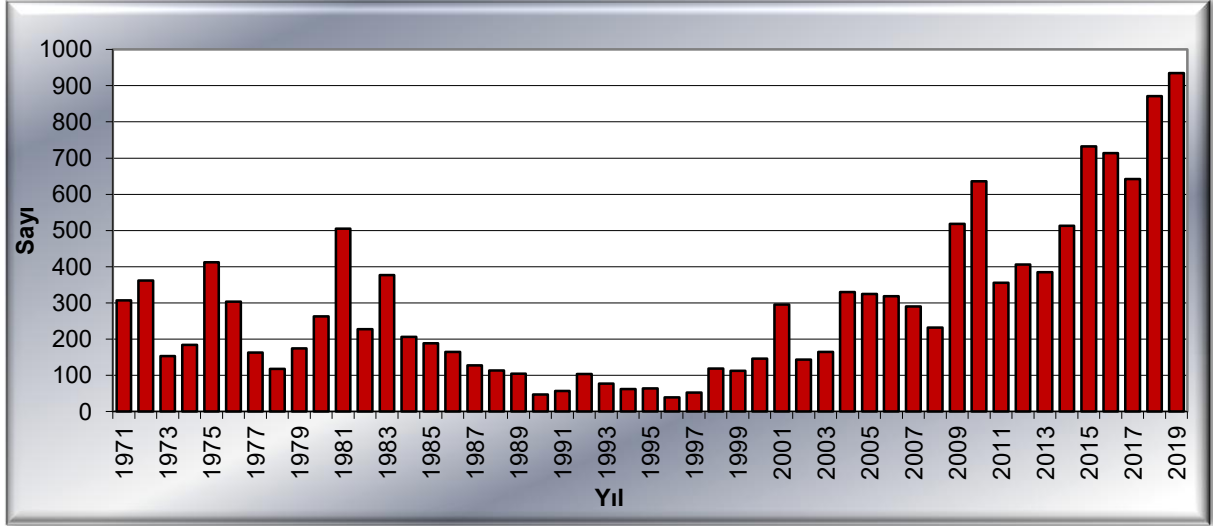
Şekil 4.4 2019 mevsimlik yağışlarının alansal dağılımı (URL 2)

2019 Yılında Ülkemizin güney kesimlerinde kış yağışları oldukça yüksek miktarda olmuştur. İlkbahar yağışları Güneydoğu Anadolu ve Karadeniz Bölgelerinde mevsim normallerinin üzerinde ve Karadeniz Bölgesi hariç, ülkede yaz ve sonbahar yağışları normallerinin altında gerçekleşmiştir (Şekil 4.4) (Url 2).

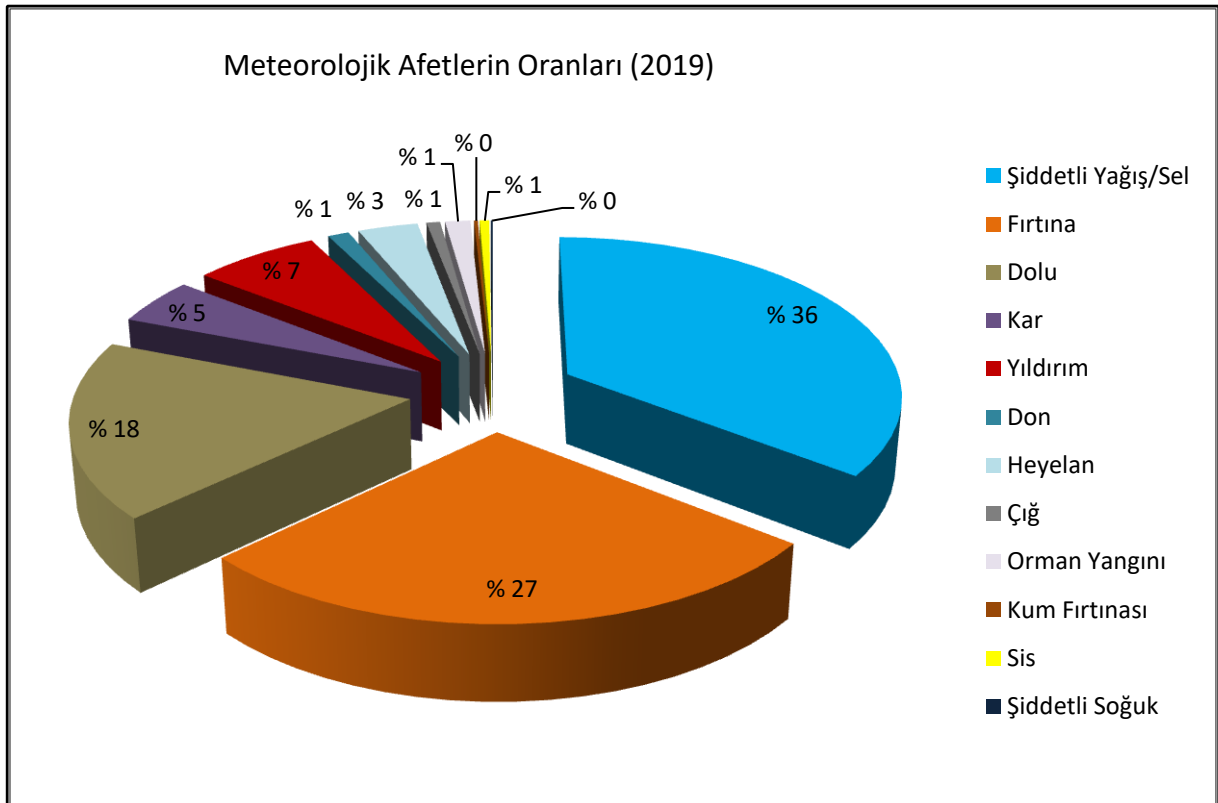


## 5. Ekstrem Meteorolojik Olaylar

2019 yılı 935 ekstrem olay sayısı ile en fazla ekstrem olay yaşanan yıl olmuştur. Ekstrem olay trendlerinde özellikle son yirmi yılda artış eğilimi vardır (Şekil 5.1).



Şekil 5. 1 Yıllık ekstrem olay sayıları (URL 3)

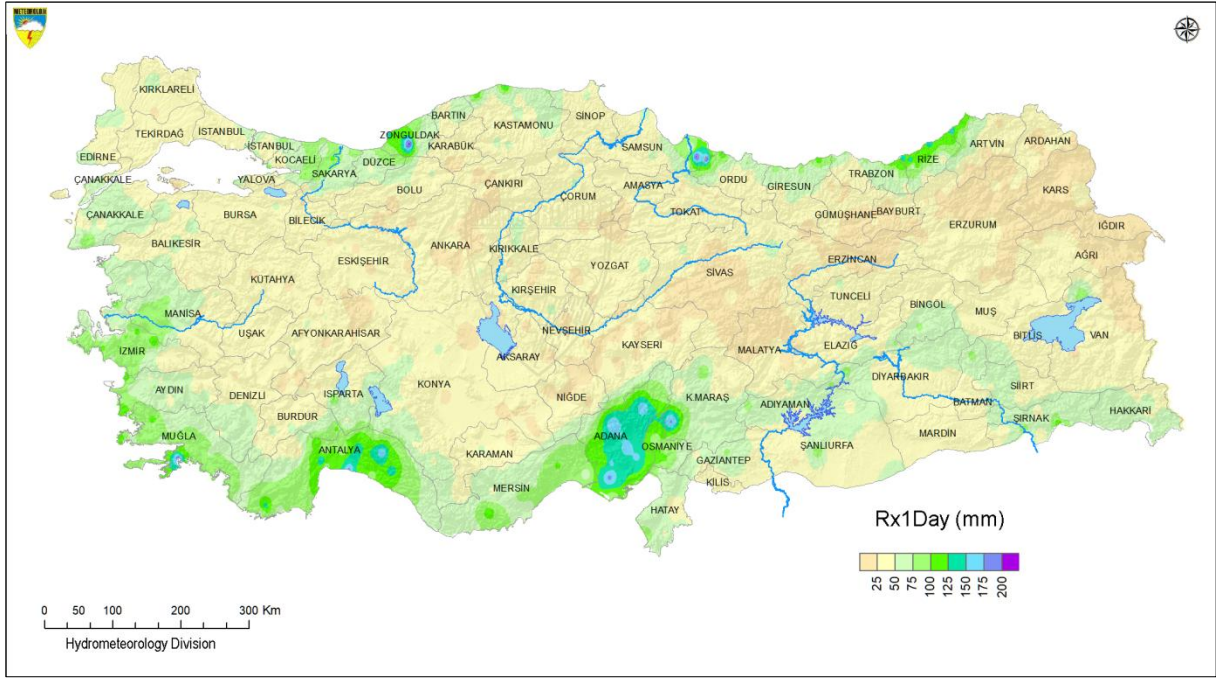


Şekil 5. 2 2019 Ekstrem olayların oransal dağılımları (URL 3)

2019'da kaydedilen ekstrem olayların çoğu % 36 ile şiddetli yağış/sel ve %27 ile fırtına olmuştur. Diğer olaylar ise %18 ile dolu, %7 ile yıldırım, %5 ile şiddetli kar % 3 ile heyelan ve %1 ve daha az oranlarda çığ, orman yangını, kum fırtınası ve sis olarak gerçekleşmiştir (Şekil 5.2).

## 5.1. Şiddetli yağış/sel

2019 yılında Rize, Artvin, Ordu, Zonguldak, Muğla, Antalya, Adana ve Osmaniye'de günlük maksimum yağışlar 100 mm'yi geçmiştir (Şekil 5.3).



Şekil 5. 3 2019 Yılı günlük maksimum yağışların alansal dağılımı (Url 2)

## 5.2. Fırtına



Şekil 5. 4 15 Ocak 2019 Fırtına

15 Ocak 2019'da ülkenin birçok yerinde görülen fırtına, Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki evlerin çatısını uçurmuş, ülkenin diğer bölgelerinde de fırtına hayatı olumsuz yönde etkilemiştir (Url 3).

## Kaynaklar

URL 1, Turkish State Meteorological Service, temperature analysis  
<http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/sicaklik-analizi.aspx>, 13 Jan. 2020

URL 2, Turkish State Meteorological Service, precipitation analysis  
<http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/yagis-raporu.aspx>, 13 Jan. 2020

URL 3, Turkish State Meteorological Service, Kardelen, meteorological extreme event database  
<http://kardelen.mgm.gov.tr/BultenGenel/Klima/fevkGlnYeni.aspx> , 13 Jan 2020

URL 4. NOAA <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/201913> 18.01.2020