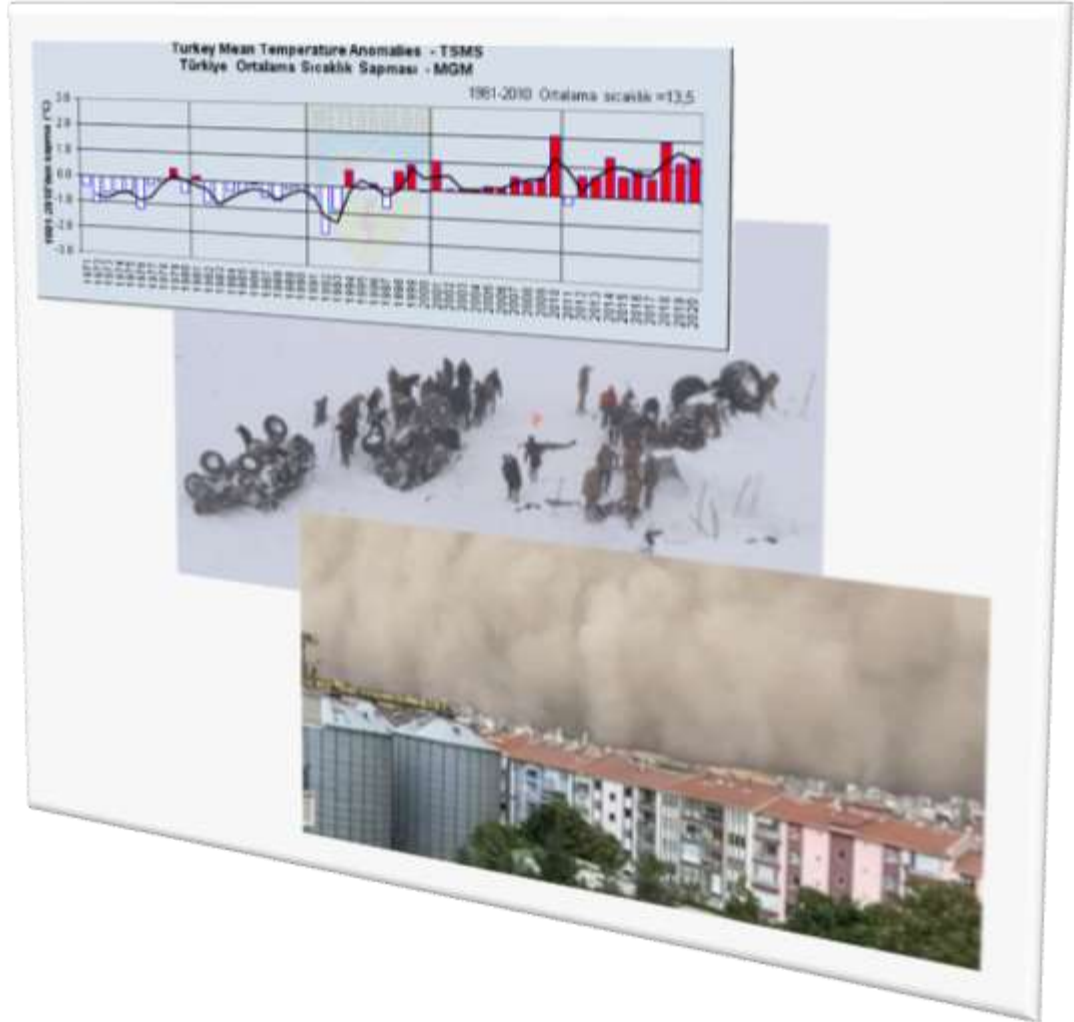




T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĐI
METEOROLOĐI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



Türkiye 2020 Yılı İklim Deđerlendirmesi



İklim ve Zirai Meteoroloji Dairesi Başkanlığı

Araştırma Dairesi Başkanlığı

2021, Ankara

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

**Türkiye 2020 Yılı
İklim Deđerlendirmesi**

**İklim ve Ziraî Meteoroloji Dairesi Başkanlığı
Araştırma Dairesi Başkanlığı**

**Ocak 2021
Ankara**

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	1
Giriş.....	2
1. Küresel Değerlendirme	3
2. Sıcaklık	4
2.1 Aylık Sıcaklık	5
2.2 Mevsimlik Sıcaklık.....	5
2.3 Ekstrem Sıcaklıklar.....	6
3. Yağış	11
3.1 Aylık Yağış.....	12
3.2 Maksimum yağış.....	12
3.3 Standardize Yağış İndisi.....	13
4. Ekstrem Meteorolojik Olaylar	14
4.1 Çığ	15
4.2 Kum ve toz fırtınası	15
4.3 Şiddetli yağış/sel.....	16
4.2 Yıldırım	17
Kaynaklar	18

ÖNSÖZ

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



Bilindiği üzere iklim başta tarım, su kaynakları, sağlık, 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 de her geçen ay ve yıl artmaktadır.

Bu bültende geçtiğimiz yıl ile ilgili sıcaklık ve yağış gözlemlerinin 1981-2010 iklim periyodundaki normalleri ile karşılaştırmaları, Türkiye genelinde gerçekleşen fırtına, dolu, kuraklık, çığ, şiddetli yağış ve sel gibi ekstrem hava ve iklim olaylarının analizleri yer almaktadır.

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

Bu rapor 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 diliyoruz.

En derin saygılarımla.

Volkan Mutlu COŞKUN
Meteoroloji Genel Müdürü

Giriş

Dünya Meteoroloji Teşkilatı'nın 2020 yılı geçici iklim raporuna göre 2020 yılının kayıtlardaki en sıcak üç yıldan biri olacağı belirtilmiştir. Rapora göre 2020 yılının endüstri öncesi dönem ortalamalarından (1850-1900) 1.2°C daha sıcak olması beklenmektedir.

Türkiye 2020 yılı sıcaklık ortalaması 14.9°C olarak gerçekleşmiştir. Bu değer 1981-2010 normalinin (13.5°C) 1.4°C üzerindedir. Bu sonuçla 2020 yılı 1971'den bu yana gerçekleşen 3. sıcak yıl olmuştur. Ülkemizde 2020 yılı ortalama sıcaklıkları Batman, Bitlis ve Doğubayazıt dışında uzun yıllar ortalamalarının üzerinde gerçekleşmiştir

Aylık sıcaklıklar nisan ayı dışında tüm aylarda normallerinin üzerinde, nisan ayında normalleri civarında gerçekleşmiştir. En fazla sıcaklık anomalisi 3.4°C ile Eylül ayında ve 3.2°C ile Ekim ayında gerçekleşmiştir

2020 yılında bütün mevsimlerin ortalama sıcaklıkları 1981-2010 normallerinin üzerinde gerçekleşti. En fazla sıcaklık anomalisi 2.5°C ile Sonbahar Mevsiminde gerçekleşmiştir.

2020 yılında en düşük sıcaklık -40.0°C ile Şubat ayında Ardahan'da, en yüksek sıcaklık ise 47.3°C ile Temmuz ayında Cizre'de gerçekleşmiştir. 2020 yılında 201 merkez en yüksek sıcaklıklarda, 2 merkez ise en düşük sıcaklıklarda kendi rekorlarını kırmıştır.

Türkiye 2020 yılı alansal yağış ortalaması 500 mm olarak gerçekleşmiştir. Bu değer 1981-2010 normalinin (574mm) %13 altındadır.

Türkiye coğrafi olarak 2020 yılında Mersin, Giresun, Trabzon, Şırnak, Adıyaman, Diyarbakır, Hakkari, Batman, Kırklareli ve Göller Yöresi dışında normallerinin altında yağışlar almıştır.

2020 yılı aylık yağışları şubat, mart, mayıs ve haziran aylarında normallerinin üzerinde, diğer aylarda ise normallerinin altında gerçekleşti.

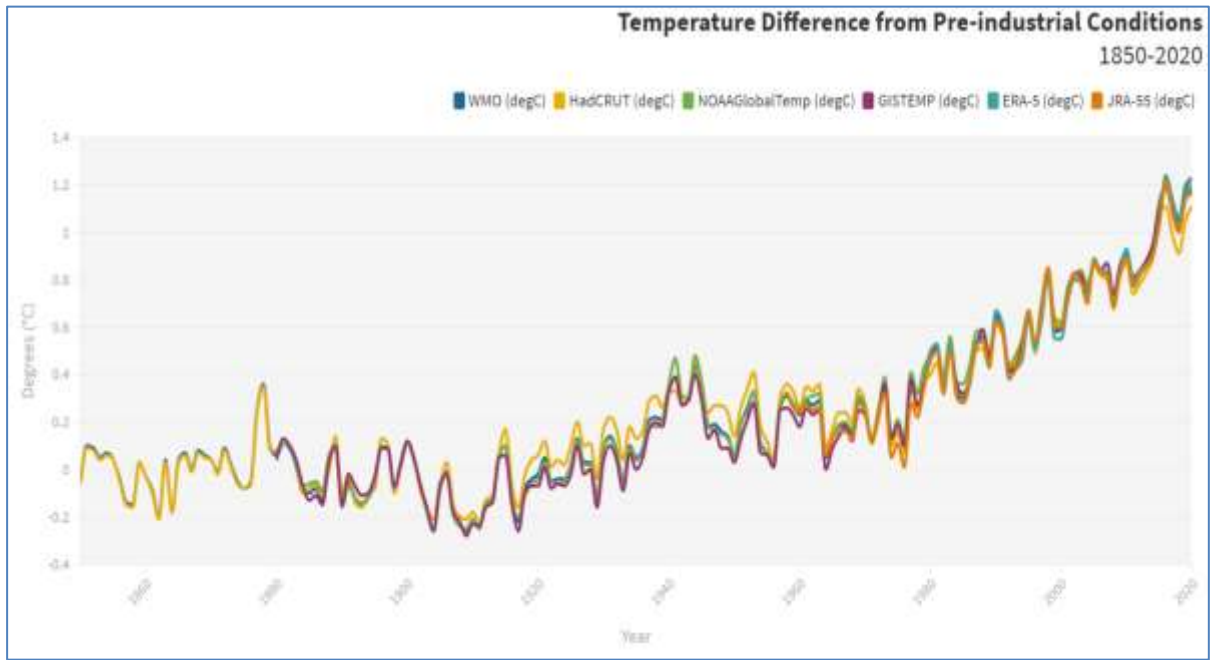
2020 yılı 984 ekstrem olay sayısı ile en fazla ekstrem olay yaşanan yıl olmuştur. 2020'de kaydedilen ekstrem olayların çoğu %30 ile şiddetli yağış/sel, %27 ile fırtına ve %23 ile dolu olmuştur. Diğer olaylar ise %7 ile yıldırım, %5 ile kar %2 ile heyelan, don ve %1 ve daha az oranlarda çığ, orman yangını, kum fırtınası, yüksek sıcaklık ve sis olarak gerçekleşmiştir.

Van'ın Bahçesaray ilçesinde 4 ve 5 Şubat'ta meydana gelen iki çığda 41 vatandaşımız hayatını kaybetti, 75 vatandaşımız yaralandı. 21 Haziranda Bursa'da ve 22 Ağustos'ta Giresun'da meydana gelen sellerde sırasıyla 4 ve 5 kişi hayatını kaybetti. 12 Eylül'de Gümüşhane'nin Torul ilçesinde 2 kişi yıldırım düşmesi sonucu hayatını kaybetti. 12 Eylül'de Polatlı'da meydana gelen toz fırtınası hayatı olumsuz etkiledi, 6 kişi yaralandı.

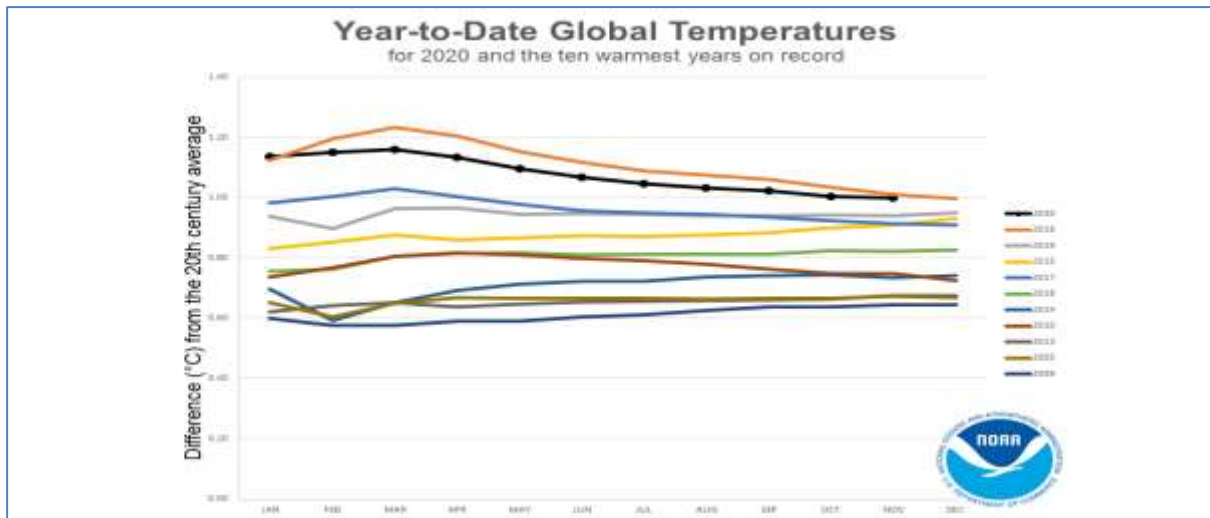
1. Küresel Değerlendirme

Dünya Meteoroloji Teşkilatı'nın 2020 yılı geçici iklim raporuna göre 2020 yılının kayıtlardaki en sıcak üç yıldan biri olacağı belirtilmiştir. Rapora göre 2020 yılının endüstri öncesi dönem ortalamalarından (1850-1900) 1.2°C daha sıcak olması beklenmektedir. Ayrıca 2011-2020 döneminin kayıtlardaki en sıcak 10 yıl, 2015-2020 döneminin ise kayıtlardaki en sıcak 6 yıl olacağı şeklinde değerlendirilmiştir. (WMO 2020a, b; Şekil 1.1).

Amerikan Ulusal Okyanus ve Atmosfer Yönetiminin (NOAA) Aralık 2020 raporlarına göre 2020 yılının küresel olarak kayıtlardaki en sıcaklık ikinci yıl olması beklenmektedir. Ocak-Kasım 2020 için ortalama küresel kara ve okyanus yüzey sıcaklığı, 20. yüzyıl ortalaması olan 14.0°C'nin 1.00 °C üzerinde gerçekleşerek 2016 yılından sonra kayıtlardaki en sıcak yıl olmuştur (NOAA 2020, Şekil 1.2).



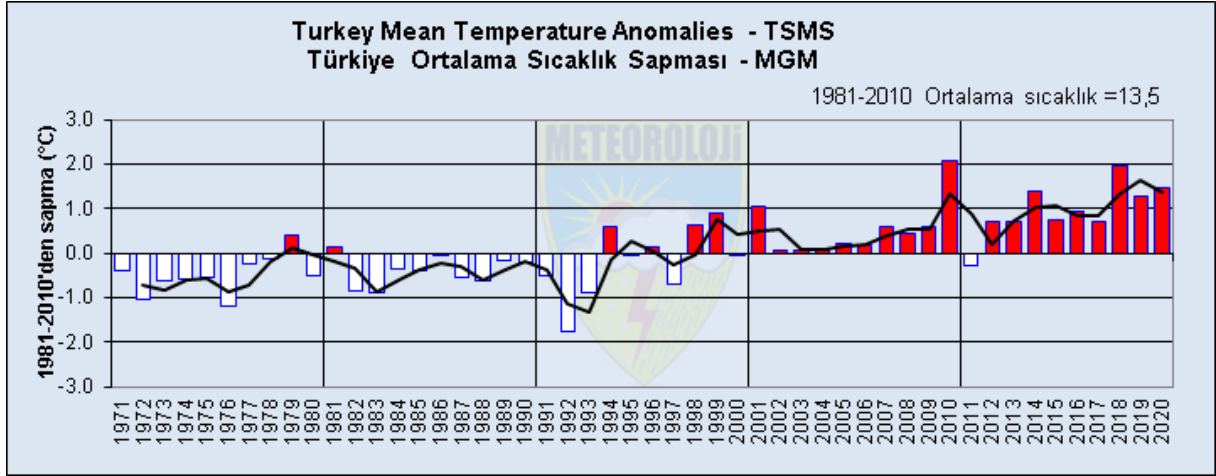
Şekil 1.1 1850-2020 dönemi küresel ortalama sıcaklıkların değişimi (WMO)



Şekil 1.2. Kayıtlardaki en sıcak 10 yıl (NOAA)

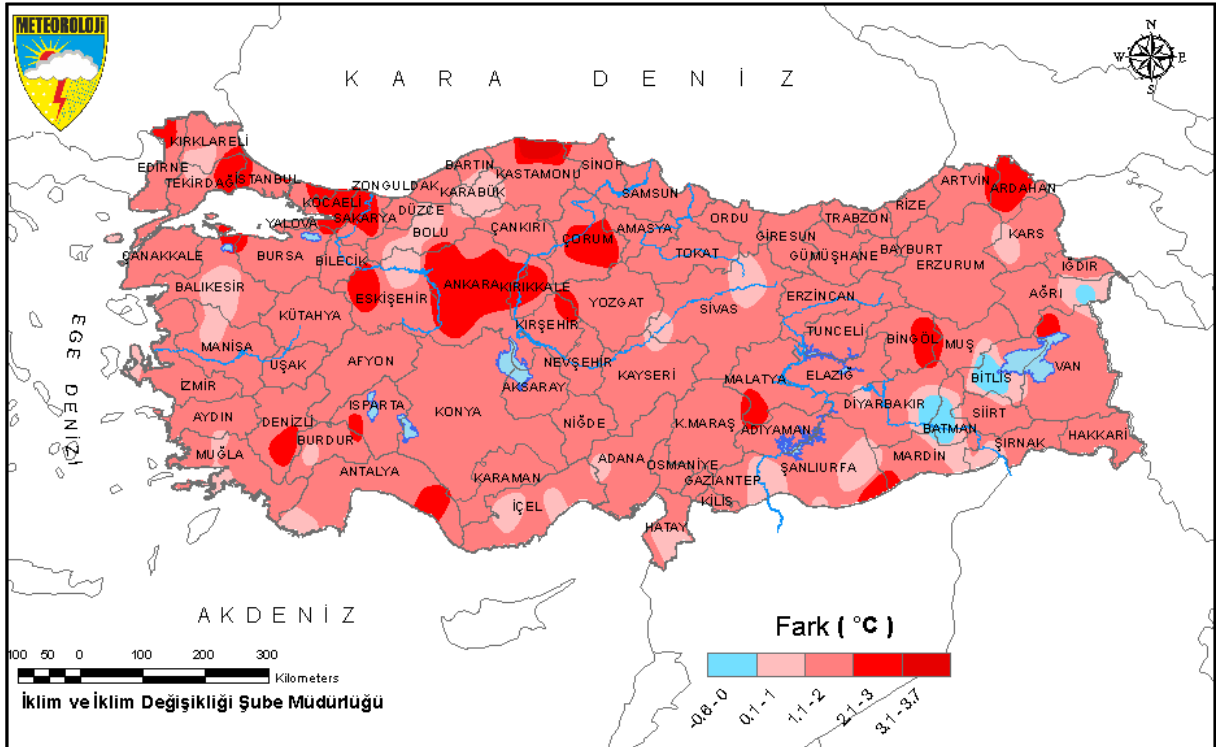
2. Sıcaklık

Türkiye 2020 yılı sıcaklık ortalaması 14.9°C olarak gerçekleşmiştir. Bu değer 1981-2010 normalinin (13.5°C) 1.4°C üzerindedir. Bu sonuçla 2020 yılı 1971'den bu yana gerçekleşen en sıcak 3. yıl olmuştur (Şekil 2.1).



Şekil 2. 1 Türkiye yıllık ortalama sıcaklık anomalisi (URL 1)

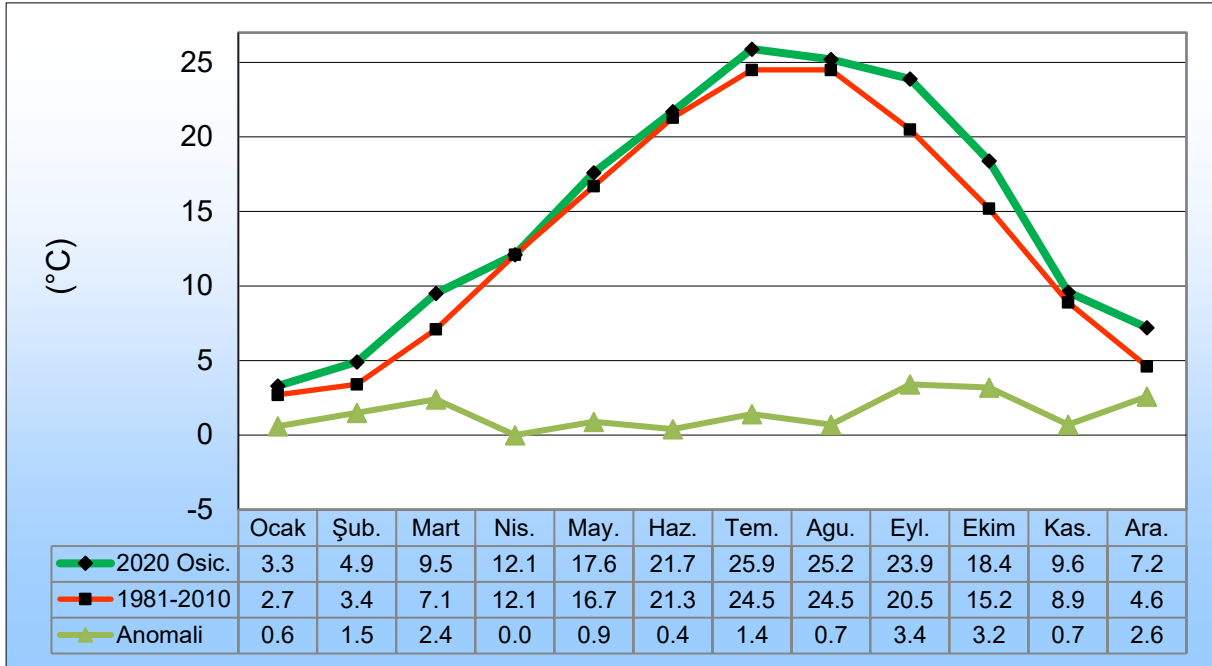
Türkiye ortalama sıcaklıklarında 1998 yılından bu yana (2011 hariç) pozitif anomaliler söz konusudur. En sıcak yıl 2.0°C 'lik sapma ile 2010 yılı olmuştur (Şekil 2.1).



Şekil 2. 2 2020 sıcaklık farklarının alansal dağılımı (URL 1).

Ülkemizde 2020 yılı ortalama sıcaklıkları Batman, Bitlis ve Doğubayazıt dışında uzun yıllar ortalamalarının üzerinde gerçekleşmiştir (Şekil 2.2).

2.1 Aylık Sıcaklık

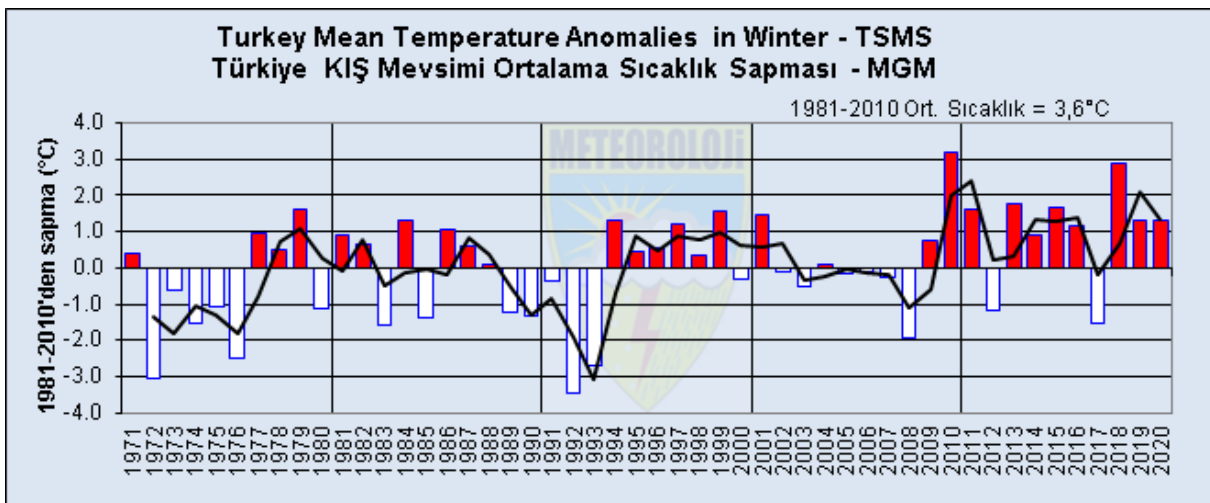


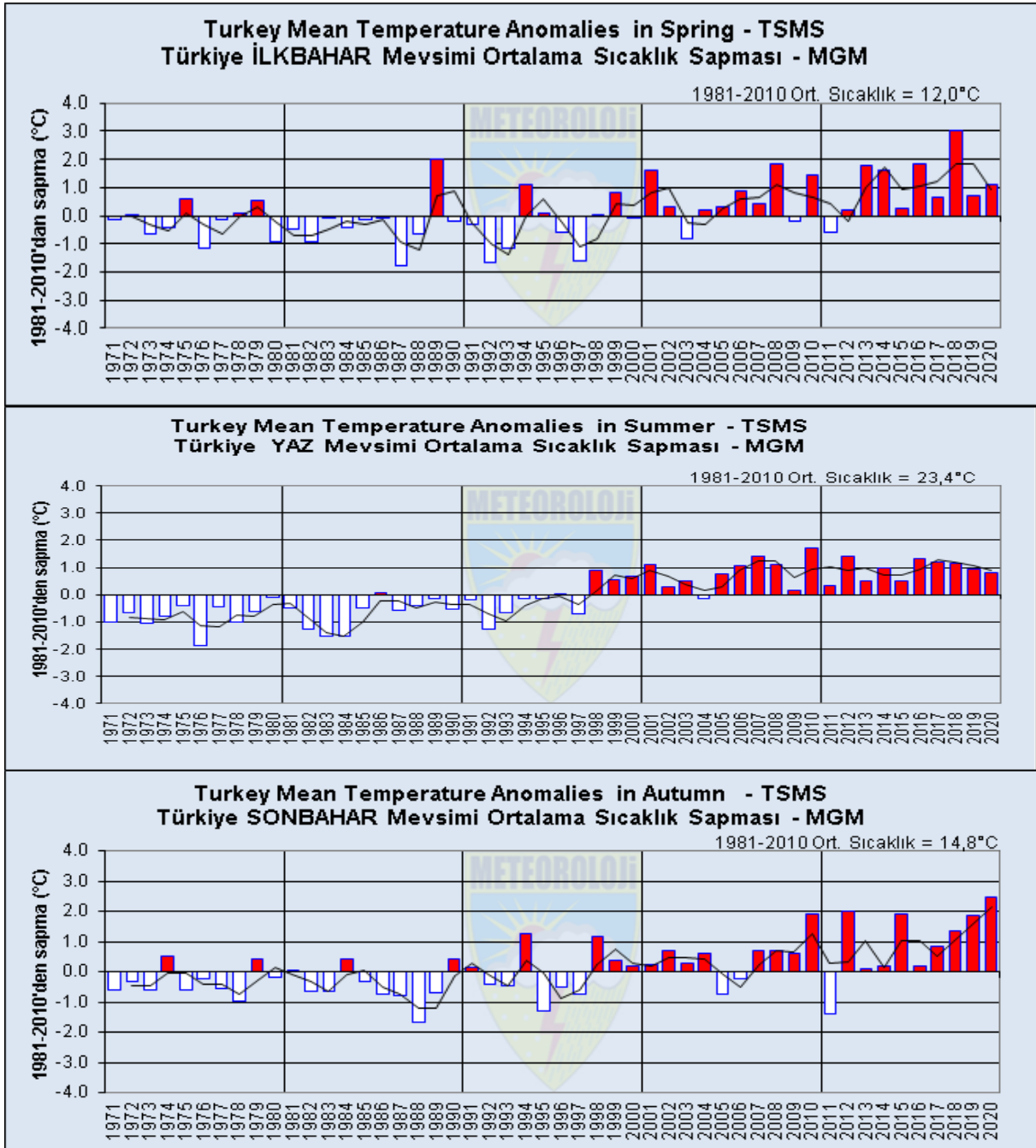
Şekil 2. 4 Aylık sıcaklıkların normallerinden farkı (URL 1)

Aylık sıcaklıklar Nisan ayı dışında tüm aylarda normallerinin üzerinde, Nisan ayında normalleri civarında gerçekleşmiştir. En fazla sıcaklık anomalisi 3.4°C ile Eylül ayında ve 3.2°C ile Ekim ayında gerçekleşmiştir. 2020 yılı Eylül ve Ekim ayları 1971'den bu yana gerçekleşen son 50 yılın en sıcak ayları olmuştur (Şekil 2.4).

2.2 Mevsimlik Sıcaklık

2020 yılında bütün mevsimlerin ortalama sıcaklıkları 1981-2010 normallerinin üzerinde gerçekleşmiştir. En fazla sıcaklık anomalisi 2.5°C ile Sonbahar Mevsiminde görülmüştür. 2020 yılı Sonbahar mevsimi 1971'den bu yana gerçekleşen son 50 yılın en sıcak sonbahar mevsimi olmuştur (Şekil 2.5).





2. 5 Türkiye 2020 yılı Mevsimlik sıcaklık anomalileri (URL 1)

2019-2020 kış mevsimi ortalama sıcaklığı 4.9°C ile normallerinin (3.6°C) 1.3°C üzerinde, 2020 ilkbahar mevsimi ortalama sıcaklığı 13.1°C ile normallerinin (12.0°C) 1.1°C üzerinde, 2020 yaz mevsimi ortalama sıcaklıkları 24.3°C ile normallerinin (23.4°C) 0.9°C üzerinde, ve 2020 sonbahar mevsimi ise 17.3°C ile normallerinin (14.8°C) 2.5°C üzerinde gerçekleşmiştir (Şekil 2.5).

2.3. Ekstrem Sıcaklık

2020 yılında en düşük sıcaklık -40.0°C ile Şubat ayında Ardahan'da, en yüksek sıcaklık ise 47.3°C ile Temmuz ayında Cizre'de gerçekleşmiştir. 2020 yılında 201 merkez aşağıdaki tabloda verilen tarihlerdeki ay için en yüksek sıcaklıklarda, 2 merkez ise verilen tarihlerdeki ay içerisinde en düşük sıcaklıklarda kendi rekorlarını kırmıştır (Tablo 1, Tablo2).

Tablo 1. 2020 Yılında gerçekleşen yeni ekstrem maksimum sıcaklıklar

Gün	Ay	İstasyon	2020 Yılı Maksimum	Uzun Yıllar Maksimum
26	ŞUBAT	CİDE	24.9	24.8
15	MAYIS	BANDIRMA	35.4	35.0
20	MAYIS	BİLECİK	36.6	35.8
20	MAYIS	GEYVE	39.1	37.2
15	MAYIS	GÖNEN/BALIKESİR	37.5	36.2
17	MAYIS	EDREMİT	36.3	35.2
20	MAYIS	KÜTAHYA	34.3	33.8
17	MAYIS	AKHİSAR	42.6	39.2
16	MAYIS	MANİSA	40.6	39.5
16	MAYIS	UŞAK	34.5	33.2
18	MAYIS	AFYONKARAHİSAR	33.9	33.0
17	MAYIS	KUŞADASI	35.8	35.0
17	MAYIS	AYDIN	42.6	40.2
20	MAYIS	DENİZLİ	39.5	37.8
18	MAYIS	MUĞLA	39.4	36.0
17	MAYIS	MARMARİS	41.7	39.2
17	MAYIS	DURUNBEY	35.7	34.5
17	MAYIS	TAVŞANLI	35.4	33.8
17	MAYIS	BURHANİYE	36.6	36.0
17	MAYIS	BERGAMA	40.4	38.4
19	MAYIS	SİMAV	35.6	33.6
18	MAYIS	GEDİZ	37.8	35.8
17	MAYIS	SALİHLİ	41.2	39.5
17	MAYIS	SEFERİHİSAR	37.0	34.1
17	MAYIS	ÖDEMİŞ	42.1	39.2
18	MAYIS	GÜNEY	36.9	33.7
20	MAYIS	SELÇUK	39.2	37.0
19	MAYIS	NAZİLLİ	43.2	40.7
17	MAYIS	MİLAS	42.3	38.2
18	MAYIS	YATAĞAN	40.8	37.8
18	MAYIS	BURDUR	35.4	34.6
18	MAYIS	ISPARTA	35.4	33.6
17	MAYIS	DALAMAN	43.2	38.0
17	MAYIS	FETHİYE	40.1	39.0
17	MAYIS	ANTALYA	41.6	38.7
17	MAYIS	ALANYA	37.8	35.5
17	MAYIS	ANAMUR	39.3	37.5
16	MAYIS	SİLİFKE	39.2	38.3
17	MAYIS	FİNİKE	40.9	38.1
17	MAYIS	KAŞ	38.1	36.2
18	MAYIS	SENİRKENT	35.3	33.6
18	MAYIS	DİNAR	35.1	33.6
18	MAYIS	EĞİRDİR	34.2	32.9
18	MAYIS	TEFENNİ	34.7	33.1
18	MAYIS	KOZAN	42.0	41.5
17	MAYIS	KÖYCEĞİZ	41.1	39.0
16	MAYIS	KORKUTELİ	35.4	33.6
18	MAYIS	ELMALI	36.5	33.8
17	MAYIS	MANAVGAT	42.1	37.5
18	MAYIS	MUT	40.4	39.8

18	MAYIS	CEYHAN	41.3	40.8
17	MAYIS	KALE-DEMRE	39.0	37.7
17	MAYIS	GAZİPAŞA	38.8	35.9
20	MAYIS	ÇANKIRI	35.2	34.8
15	MAYIS	ESKİŞEHİR	35.3	34.3
20	MAYIS	DÜZCE	39.5	39.0
21	MAYIS	MERZİFON	34.7	34.3
21	MAYIS	BOYABAT	37.1	36.9
20	MAYIS	ÜNYE	32.3	30.0
16	MAYIS	OSMANCIK	36.7	36.4
16	MAYIS	BEYPAZARI	35.9	35.6
28	MAYIS	HINIS	29.5	27.3
21	MAYIS	ŞIRNAK	31.8	31.4
2	HAZİRAN	ACIPAYAM	3.6	3.8
30	AĞUSTOS	SİMAV	38.7	38.1
3	EYLÜL	KÜTAHYA	38.4	36.1
3	EYLÜL	KÜTAHYA	38.4	36.1
3	EYLÜL	UŞAK	36.6	36.5
3	EYLÜL	AFYONKARAHİSAR	37.2	36.1
3	EYLÜL	MUĞLA	39.2	38.8
3	EYLÜL	SİMAV	39.1	37.0
1	EYLÜL	GEDİZ	40.4	39.5
3	EYLÜL	EMİRDAĞ	38.3	37.0
3	EYLÜL	GÜNEY	38.0	37.7
4	EYLÜL	ISPARTA	37.4	37.1
4	EYLÜL	BEYŞEHİR	36.5	34.6
3	EYLÜL	SİLİFKE	41.6	41.1
3	EYLÜL	MERSİN	41.5	39.0
3	EYLÜL	ADANA	45.1	43.2
3	EYLÜL	OSMANİYE	45.3	41.2
3	EYLÜL	İSKENDERUN	43.7	43.0
3	EYLÜL	ANTAKYA	43.5	42.6
3	EYLÜL	SENİRKENT	38.5	37.0
3	EYLÜL	DİNAR	38.1	37.3
4	EYLÜL	GÖKSUN	36.3	34.6
3	EYLÜL	EĞİRDİR	36.0	34.1
3	EYLÜL	ACIPAYAM	38.0	37.8
4	EYLÜL	TEFENNİ	37.0	35.2
3	EYLÜL	KOZAN	47.1	43.4
4	EYLÜL	KORKUTELİ	37.6	37.4
3	EYLÜL	KARASALI	44.4	41.8
4	EYLÜL	ELMALI	39.2	36.5
4	EYLÜL	MUT	44.3	41.6
3	EYLÜL	ERDEMLİ	41.1	40.4
3	EYLÜL	CEYHAN	45.4	42.4
3	EYLÜL	DÖRTYOL	45.4	43.0
4	EYLÜL	ISLAHIYE	44.1	40.5
4	EYLÜL	KALE-DEMRE	39.4	39.2
3	EYLÜL	YUMURTALIK	45.4	39.4
3	EYLÜL	KARATAŞ	42.4	39.5
3	EYLÜL	SAMANDAĞ	43.6	41.0
3	EYLÜL	ÇANKIRI	39.8	37.9
4	EYLÜL	SİVAS	36.6	35.7

3	EYLÜL	ESKİŞEHİR	38.0	36.4
3	EYLÜL	ANKARA BÖLGE	39.1	37.7
3	EYLÜL	KIRIKKALE	40.6	38.2
3	EYLÜL	YOZGAT	35.4	34.6
3	EYLÜL	KIRŞEHİR	39.0	36.2
4	EYLÜL	CİHANBEYLİ	39.6	37.7
3	EYLÜL	AKSARAY	38.7	37.3
3	EYLÜL	NEVŞEHİR	37.4	35.7
4	EYLÜL	KAYSERİ	38.4	36.0
4	EYLÜL	AKŞEHİR	38.7	35.9
4	EYLÜL	KONYA	38.0	36.1
3	EYLÜL	KARAMAN	39.1	37.9
4	EYLÜL	EREĞLİ	39.6	37.8
3	EYLÜL	NİĞDE	37.3	35.1
1	EYLÜL	ZARA	34.8	34.3
3	EYLÜL	POLATLI	40.2	37.7
4	EYLÜL	ÇİÇEKDAĞI	39.6	38.9
3	EYLÜL	KULU	37.7	37.0
3	EYLÜL	KAMAN	37.0	36.9
4	EYLÜL	KANGAL	34.5	34.3
3	EYLÜL	YUNAK	36.4	35.0
4	EYLÜL	PINARBAŞI/KAYSERİ	35.4	33.6
3	EYLÜL	ILGIN	38.0	35.5
3	EYLÜL	SEYDİŞEHİR	37.1	35.9
4	EYLÜL	KARAPINAR	39.0	37.2
3	EYLÜL	ULUKIŞLA	35.6	33.7
3	EYLÜL	SİVRİHİSAR	37.0	35.2
2	EYLÜL	RİZE	35.0	34.6
3	EYLÜL	BOLU	38.5	37.3
3	EYLÜL	KASTAMONU	39.3	36.5
3	EYLÜL	KARABUK	40.9	40.8
4	EYLÜL	MERZİFON	39.7	37.5
4	EYLÜL	AMASYA	43.5	40.3
4	EYLÜL	TOKAT	40.7	38.8
1	EYLÜL	GÜMÜŞHANE	37.1	37.0
5	EYLÜL	BAYBURT	34.0	33.7
3	EYLÜL	BOYABAT	43.1	38.9
3	EYLÜL	TOSYA	39.1	37.7
4	EYLÜL	OSMANCIK	40.0	39.6
3	EYLÜL	KIZILCAHAMAM	37.1	35.9
3	EYLÜL	BEYPAZARI	41.3	38.2
4	EYLÜL	ZİLE	40.4	38.0
1	EYLÜL	ŞEBİNKARAHİSAR	35.6	35.0
1	EYLÜL	ERZİNCAN	37.2	36.6
4	EYLÜL	MALATYA	39.5	38.8
1	EYLÜL	ELAZIĞ	39.0	37.8
4	EYLÜL	DİVRİĞİ	37.7	37.5
3	EYLÜL	SARIZ	33.8	33.0
4	EYLÜL	ELBİSTAN	38.1	36.4
4	EYLÜL	DOĞANŞEHİR	37.6	36.0
1	EYLÜL	SİİRT	40.0	39.9
4	EYLÜL	KİLİS	42.5	41.4
1	EYLÜL	ŞANLIURFA	43.9	42.1

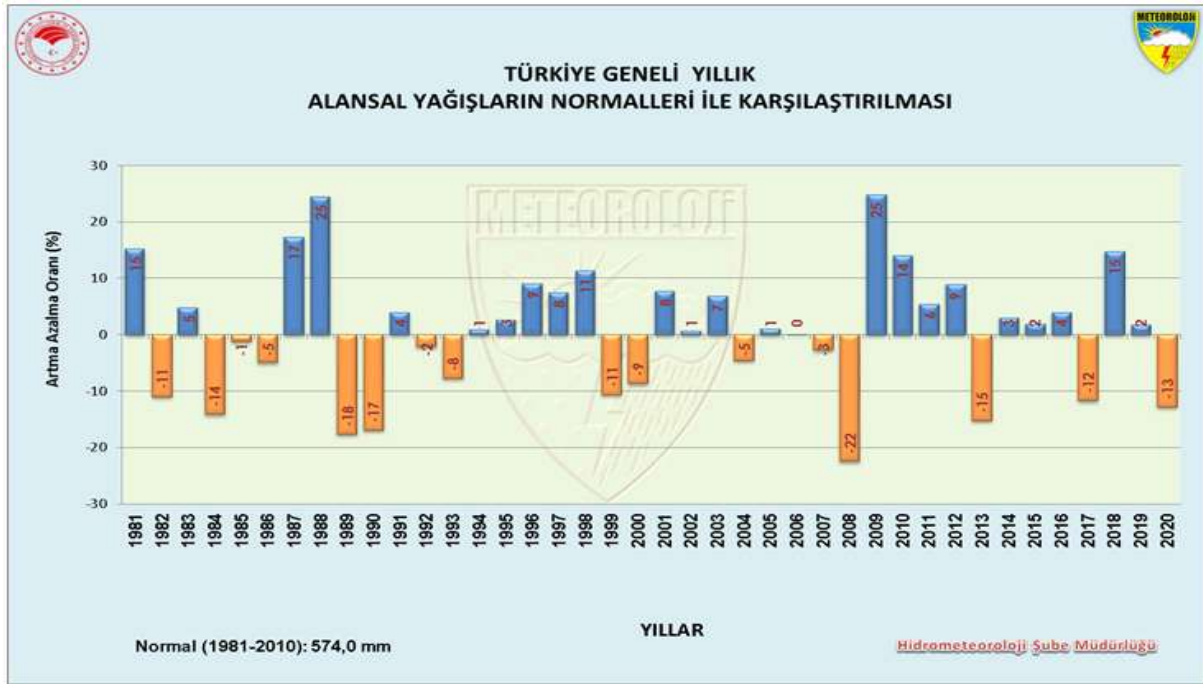
4	EYLÜL	KAHTA	41.1	40.9
5	EYLÜL	SİVEREK	41.1	40.3
6	EKİM	KUMKÖY-KİLYOS	34.5	33.6
5	EKİM	ÇANAKKALE	31.8	31.7
6	EKİM	BALIKESİR	38.1	36.4
5	EKİM	FLORYA	32.3	31.5
6	EKİM	KÜTAHYA	31.9	31.6
5	EKİM	DİKİLİ	32.7	32.6
6	EKİM	AKHİSAR	38.3	38.0
6	EKİM	MANİSA	38.2	37.3
5	EKİM	KUŞADASI	36.2	34.5
6	EKİM	AYDIN	39.5	38.0
6	EKİM	DENİZLİ	36.9	34.4
6	EKİM	MUĞLA	36.8	36.1
6	EKİM	DURUNBEY	35.2	34.0
5	EKİM	SİMAV	35.0	33.3
5	EKİM	GEDİZ	36.2	34.5
6	EKİM	ÖDEMİŞ	38.1	37.5
5	EKİM	SELÇUK	36.4	35.3
6	EKİM	YATAĞAN	39.2	36.6
6	EKİM	BURDUR	32.7	32.4
6	EKİM	ISPARTA	33.1	32.2
7	EKİM	KAHRAMANMARAŞ	38.6	37.2
6	EKİM	KAŞ	34.6	34.1
6	EKİM	SENİRKENT	33.4	32.2
5	EKİM	ACIPAYAM	33.3	32.8
7	EKİM	TEFENNİ	31.9	31.4
7	EKİM	KORKUTELİ	33.5	32.0
5	EKİM	ELMALI	32.6	32.3
7	EKİM	MUT	38.0	36.7
6	EKİM	ESKİŞEHİR	33.4	33.0
7	EKİM	KIRIKKALE	33.5	33.0
6	EKİM	AKŞEHİR	31.9	31.7
8	EKİM	ÇUMRA	32.1	31.8
6	EKİM	SİVRİHİSAR	31.2	31.1
1	KASIM	GÜMÜŞHANE	22.2	22.1
1	KASIM	ARDAHAN	18.7	18.2
1	KASIM	MUŞ	22.8	21.6
1	KASIM	AHLAT	18.9	18.8
1	KASIM	ŞIRNAK	23.0	22.6
1	KASIM	GÜMÜŞHANE	22.2	22.1
1	KASIM	ARDAHAN	18.7	18.2
1	KASIM	MUŞ	22.8	21.6
1	KASIM	AHLAT	18.9	18.8
1	KASIM	ŞIRNAK	23.0	22.6

Tablo 2. 2020 Yılında gerçekleşen yeni ekstrem minimum sıcaklıklar

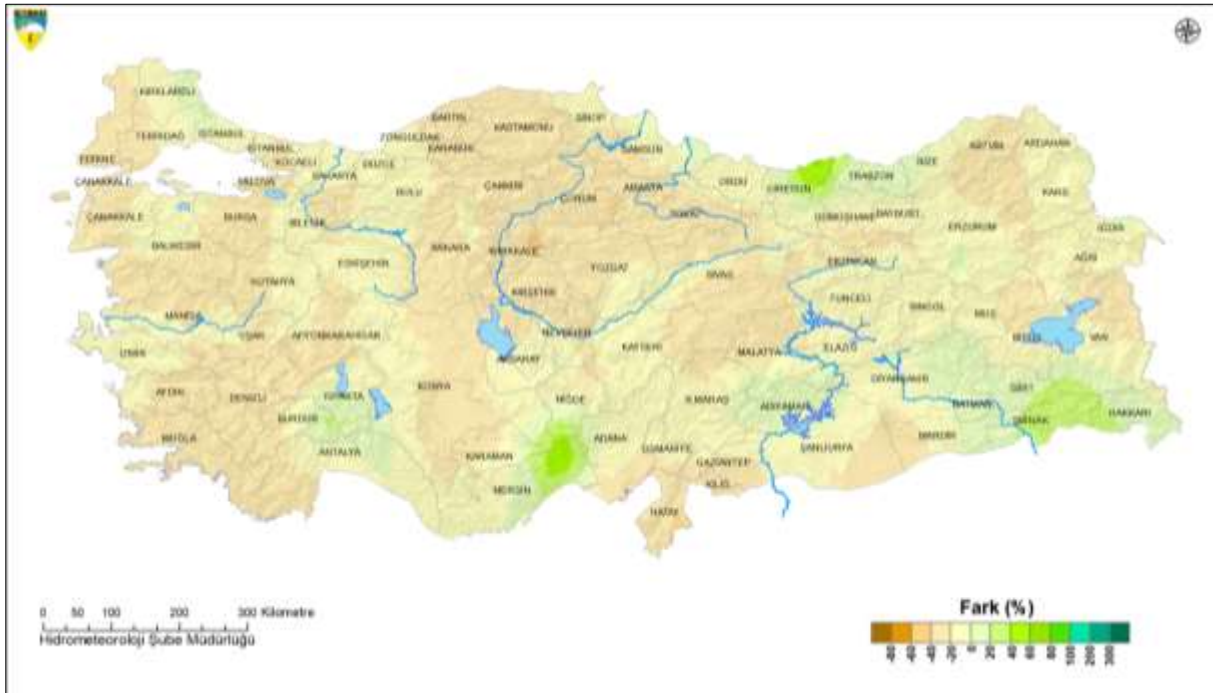
Gün	Ay	İstasyon	2020 Yılı Minimum	Uzun Yıllar Minimum
11	ŞUBAT	CİZRE	-9.4	-9.3
2	HAZİRAN	ACIPAYAM	3.6	3.8

3. Yağış

Türkiye 2020 yılı alansal yağış ortalaması 500 mm olarak gerçekleşmiştir. Bu değer 1981-2010 normalinin (574mm) %13 altında olmuştur (Şekil 3.1).



Şekil 3. 1 Türkiye yıllık yağış anomalileri (URL 2)

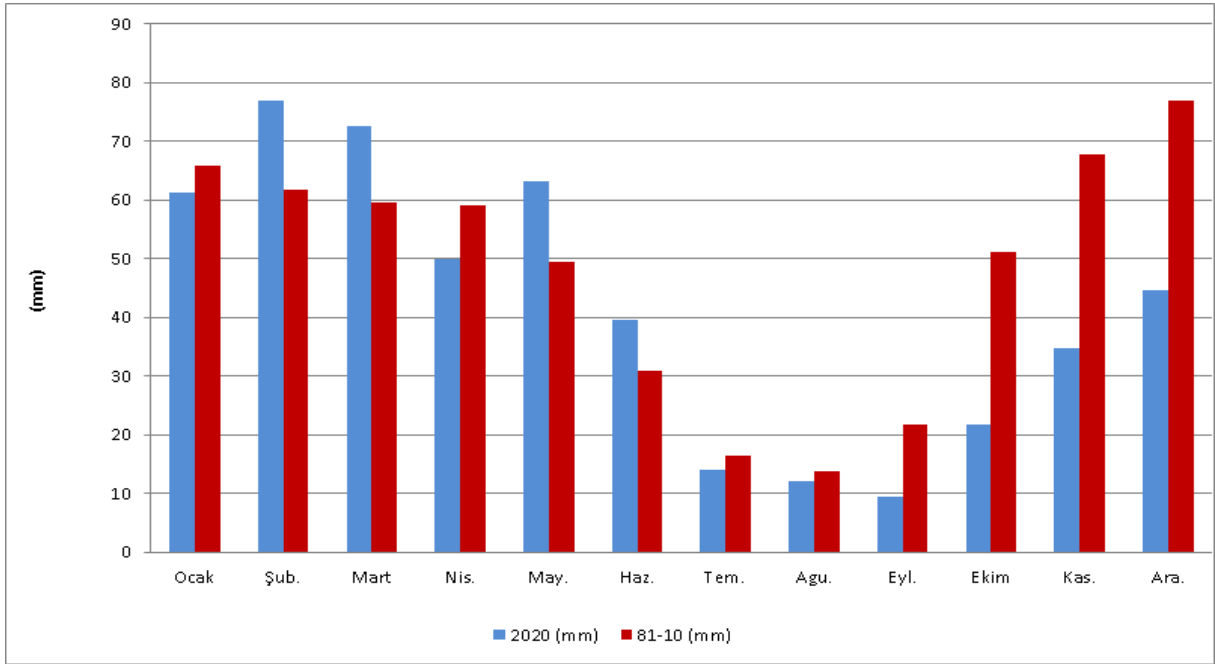


Şekil 3. 2 Türkiye 2020 yılı yağış toplamlarının normalerinden sapması (URL 2).

Türkiye coğrafi olarak 2020 yılında Mersin, Giresun, Trabzon, Şırnak, Adıyaman, Diyarbakır, Hakkari, Batman Kırklareli, Göller Yöresi dışında normallerinin altında yağışlar almıştır (Şekil 3.2).

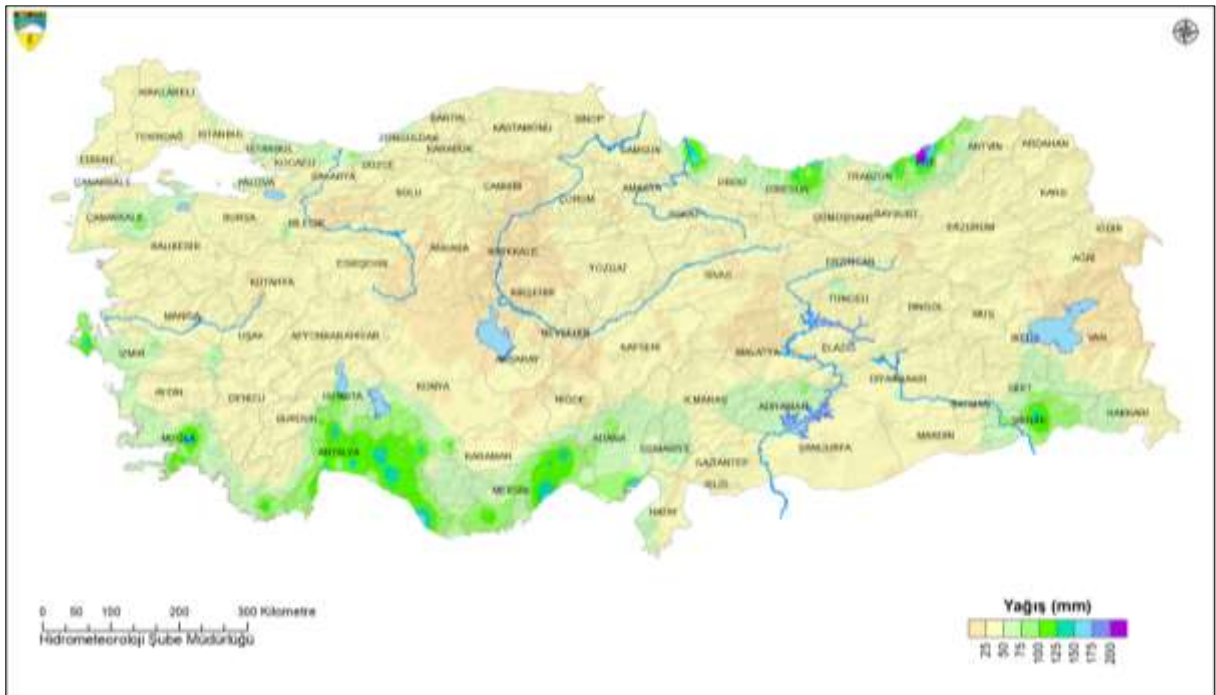
3.1 Aylık Yağışlar

2020 yılı aylık yağışları şubat, mart, mayıs ve haziran aylarında normallerinin üzerinde, diğer aylarda ise normallerinin altında gerçekleşmiştir (Şekil 3.3).



Şekil 3. 3 2020 aylık yağışların normalleri ile karşılaştırması (URL 2)

3.2 Maksimum yağışlar



Şekil 3. 4 2020 yılında gerçekleşen 24 saatlik maksimum yağışlar (URL 2)

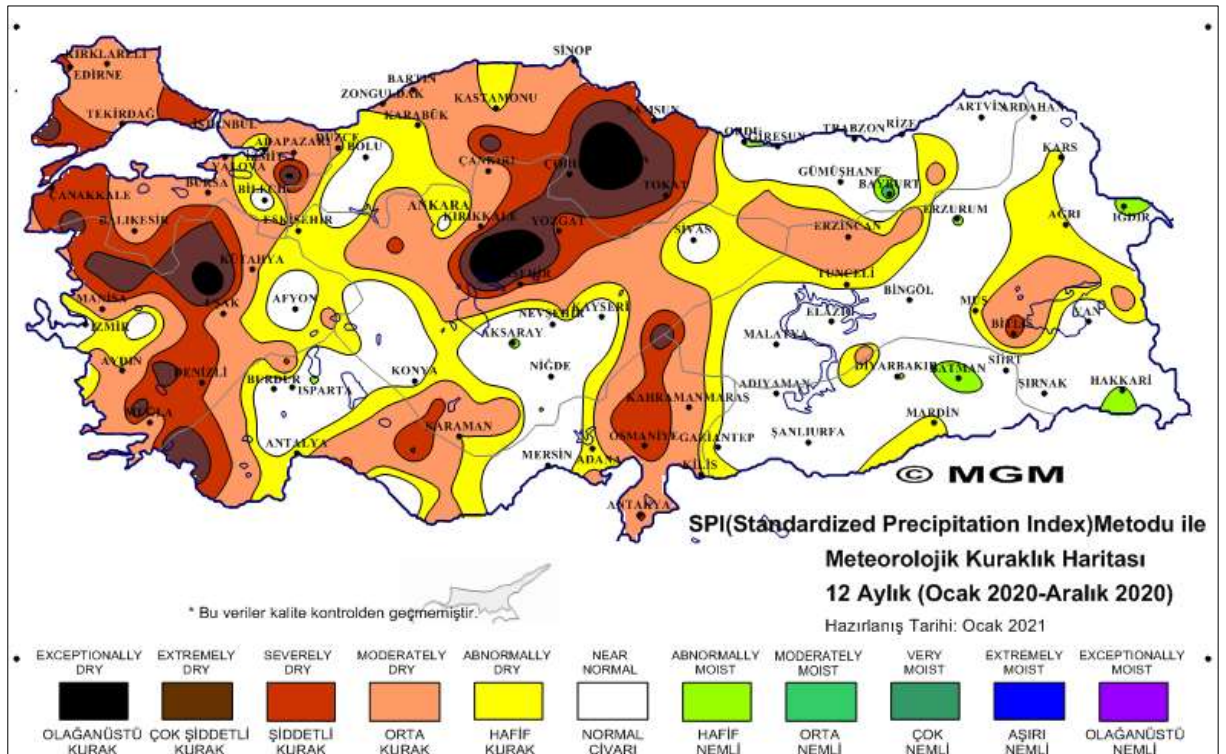
2020 yılında Akdeniz kıyıları, Doğu Karadeniz, Şırnak ve Muğla'da 24 saatlik maksimum yağışlar 100mm'nin üzerinde olmuştur.

Tablo 3. Giresun 24 Ağustos 2020 şiddetli yağış analizi

Başlama Tarihi	Başlama Saati	Bitiş Tarihi	Bitiş Saati	Zaman (dk)	Miktar (mm)	Şiddet (mm/sa)	Tekerrür (Yıl)
22.08.2020	20:44	22.08.2020	20:48	5	10,2	122,76	4
22.08.2020	20:43	22.08.2020	20:52	10	16,8	100,92	5
22.08.2020	20:43	22.08.2020	20:57	15	22,4	89,6	5
22.08.2020	20:43	22.08.2020	21:12	30	32,8	65,68	4
22.08.2020	20:39	22.08.2020	21:38	60	51,6	51,63	6
22.08.2020	19:58	22.08.2020	21:57	120	66,4	33,21	7
22.08.2020	18:54	22.08.2020	21:53	180	92,6	30,86	16
22.08.2020	18:00	22.08.2020	21:59	240	109,5	27,37	22
22.08.2020	17:01	22.08.2020	22:00	300	120,5	24,1	33
22.08.2020	16:02	22.08.2020	22:01	360	128,4	21,4	43
22.08.2020	14:10	22.08.2020	22:09	480	133,1	16,64	48
22.08.2020	10:10	22.08.2020	22:09	720	136,1	11,34	46
22.08.2020	09:00	23.08.2020	02:59	1080	136,1	7,56	27
22.08.2020	09:00	23.08.2020	08:59	1440	136,1	5,67	24

Bölgede en fazla yağışın görüldüğü Giresun Yağlıdere’de 22 Ağustos 2020 14:10 ile 22:09 arasındaki sekiz saatte düşen 133.1 mm yağışın tekerrür periyodu 48 yıldır (Tablo 3).

3.3. Standardize Yağış İndisi



Şekil 3. 4 On iki aylık standardize yağış indisi (URL 5)

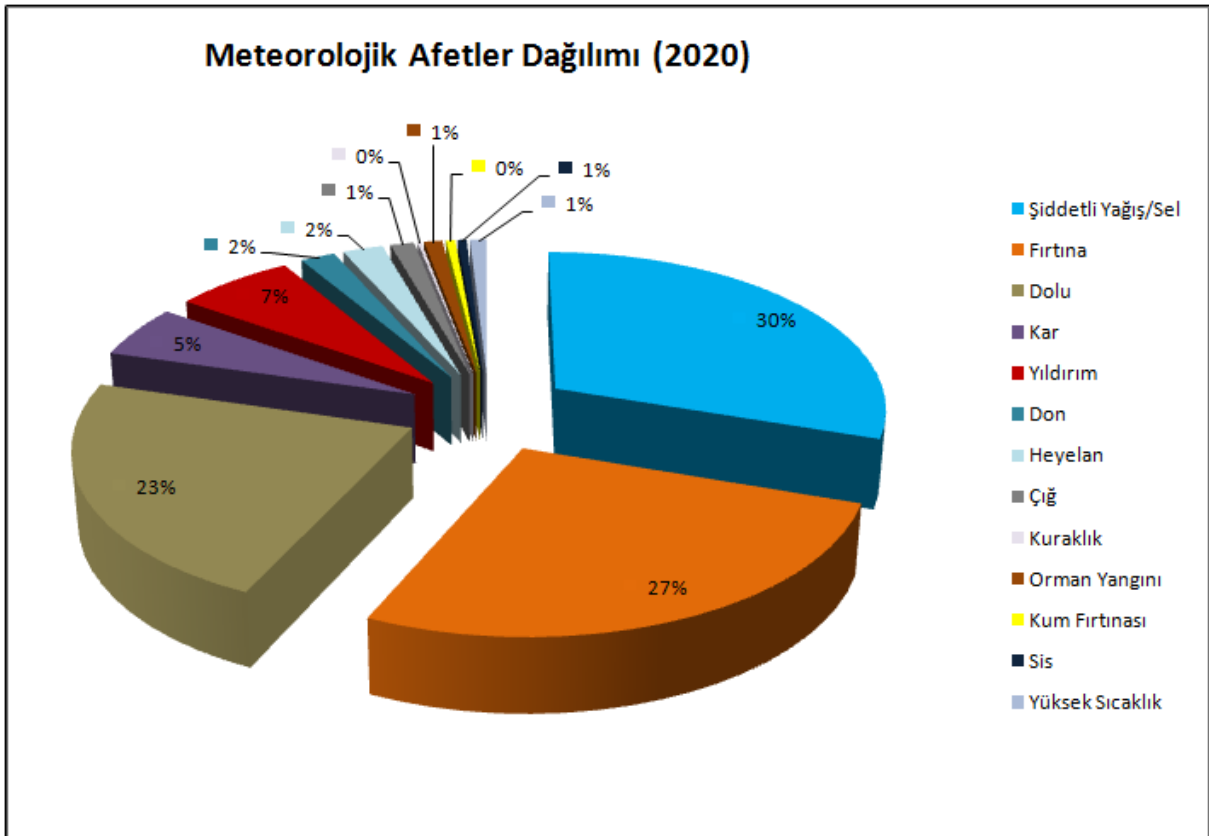
On iki aylık standardize yağış indisi, ülkemizin batısı ve orta kesimlerinde orta, şiddetli ve çok şiddetli derecede kuraklık göstermektedir (Şekil 3.4).

4. Ekstrem Meteorolojik Olaylar

2020 yılı 984 ekstrem olay sayısı ile en fazla ekstrem olay yaşanan yıl olmuştur. Ekstrem olay trendlerinde özellikle son yirmi yılda artış eğilimi vardır (Şekil 4.1).



Şekil 4. 1 Yıllık ekstrem olay sayıları (URL 3)



Şekil 4. 2 2020 Ekstrem olayların oransal dağılımı (URL 3)

2020'de kaydedilen ekstrem olayların çoğu % 30 ile şiddetli yağış/sel, %27 ile fırtına ve %23 ile dolu olmuştur. Diğer olaylar ise %7 ile yıldırım, %5 ile kar % 2 ile heyelan, don ve %1 ve daha az oranlarda çığ, orman yangını, kum fırtınası, yüksek sıcaklık ve sis olarak gerçekleşmiştir (Şekil 4.2).

4.1 ıđ

Van'ın Bahçesaray ilçesinde 4 ve 5 Şubat'ta iki çığ meydana gelmiştir. İlk ığda 5 kişinin öldüğü, ikinci ığda kurtarma ekiplerinden 36 kişinin öldüğü açıklanmıştır. (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. Bahçesaray, Van'da 5 Şubat 2020'de meydana gelen ıđ (Url 3).

4.2. Kum ve toz fırtınası

12 Eylöl 2020'de Ankara'nın Polatlı ilçesinde meydana gelen toz fırtınası hayatı olumsuz etkilemiŐtir. Toz fırtınasıyla gökyüzünde kocaman toz bulutları oluŐtur. Evlerden ve iŐ yerlerinden kopan çatılar nedeniyle 6 kişi yaralanmıŐ, bazı ağaçlar yıkılmıŐtır. Fırtına nedeniyle Őehir merkezinde elektrikler kesilmıŐtir (Şekil. 4.4).



Şekil 4.4. 12 Eylöl 2020, Polatlı, Ankara toz fırtınası (URL 3).

4.3. Şiddetli yağış/sel

Giresun'un Doğankent ilçesinde şiddetli yağışlar sonucu seller meydana gelmiştir. Sağanak nedeniyle Abdal ve Dereli dereleri taşmıştır. Sel nedeniyle 1'i asker 4 kişinin hayatını kaybettiği, Giresun-Dereli-Sivas karayolunun kapatıldığı açıklanmıştır (Fig. 4.5).



Şekil 4.6. Dereli, Giresun seli, 22 Ağustos 2020 (URL 4)

21.06.2020 tarihinde Bursa'da saat 17.00 sıralarında meydana gelen şiddetli yağış, 5 ilçe (Kestel, Orhangazi, İznik, Yenişehir ve İnegöl) ve 43 köyde etkili olmuştur. Dağlık bölgeden Bursa merkeze gelen sel suları hayatı durma noktasına getirmiştir. Sel nedeniyle 5 kişi hayatını kaybetmiştir. 26 bin dönüm tarım arazisi sular altında kalmış ve hasar görmüştür (Şekil 4.5). Meydana gelen sel ve taşmada 17 kuzu, 48 arı kovanı ve 400 kanatlı hayvan telef olmuştur. Sel suları ile sürüklenerek çok sayıda otomobil, traktör, kamyonet ve treyler hasar görmüştür.



Şekil 4.5. 21 Haziran selinde Bursa'da su altında kalmış tarım arazileri (Url 6)

4.4. Yıldırım

12 Eylül öğleden sonra, Gümüşhane'nin Torul ilçesine bağlı Günay köyü kırsalında kuşburnu toplayan anne ve kızının üzerine yıldırım düşmüştür. Yıldırımın düştüğü yerde anne ve kızı hayatını kaybetmiştir (Şekil 4.7).



Şekil 4.7. 12 Eylül 2020, Torul, Gümüşhane, Yıldırım zararı (URL 3)

4.5. 2020 Yılı Ekstrem Değerleri



Şekil 4.7. 2020 yılı ekstremleri

Kaynaklar

1. URL 1, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, sıcaklık analizi
<http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/sicaklik-analizi.aspx>, 07. 01. 2021
2. URL 2, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, yağış analizi
<http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/yagis-raporu.aspx>, 07. 01. 2021
3. URL 3, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Kardelen ekstrem olay veri tabanı
<http://kardelen.mgm.gov.tr/BultenGenel/Klima/fevkGlnYeni.aspx> , 07. 01. 2021
4. URL 4, <https://www.sozcu.com.tr/2020/gundem/giresunu-sel-vurdu-6-can-kaybi-10-kayip-6003370/> , 07. 01. 2021
5. URL 5, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, kuraklık analizi,
<https://mgm.gov.tr/veridegerlendirme/kuraklik-analizi.aspx> , 07. 01. 2021
6. URL 6, <https://www.bursabasin.com/bursada-sel-bolgesine-ait-havadan-cekilen-goruntuler-5913h.htm> , 28 Sept. 2020
7. NOAA 2020. <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/202011/supplemental/page-1>
8. WMO 2020a. https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10444
9. WMO 2020b. <https://public.wmo.int/en/media/press-release/2020-track-be-one-of-three-warmest-years-record#:~:text=%E2%80%9CThe%20average%20global%20temperature%20in,said%20WMO%20Secretary%20General%20Prof.&text=%E2%80%9C2020%20has%2C%20unfortunately%2C%20been,extraordinary%20year%20for%20our%20climate>