



T.C.
ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI
DEVLET METEOROLOJİ İŞLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

**İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
VE
KURAKLIK ANALİZİ**

Bülent YAĞCI
Araştırma ve Bilgi İşlem
Dairesi Başkanı

İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

İklim değişikliği: Doğal iklim değişkenliğine ek olarak insan etkinlikleri sonucu atmosfere yayılan gazlardan kaynaklanan ek bir değişiklikdir. İnsan kaynaklı sera gazlarının kontrol altına alınabilmesi için 1992 yılında Rio'da yapılan Çevre ve Kalkınma Konferansında İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kabul edilmiş ve 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Sözleşmeye 24 Mayıs 2004 tarihi itibariyle 189. ülke olarak taraf olmuştur.

İklim Değişikliği 1. Ulusal Bildirimi, Çevre ve Orman Bakanlığı'nın koordinasyonunda ilgili bakanlıklar, üniversiteler ve sivil toplum örgütlerinin de katkılarıyla hazırlanmış olup, Başkanlığını Çevre ve Orman Bakanı'nın yaptığı İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu tarafından onaylanarak İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Sekreteryasına sunulmuştur.

İDKK Çalışma Grupları

1. İklim değişikliğinin etkilerinin araştırılması çalışma grubu,
(Koordinatör kuruluş: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü)
2. Sera gazları emisyonu envanteri çalışma grubu,
(Koordinatör kuruluş: Türkiye İstatistik Kurumu)
3. Sanayi, konut, atık yönetimi ve hizmet sektörlerinde sera gazı azaltım çalışma grubu,
(Koordinatör kuruluş: EİEİ Genel Müdürlüğü)
4. Enerji sektöründe sera gazı azaltım çalışma grubu,
(Koordinatör kuruluş: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji İşleri Genel Müdürlüğü)
5. Ulaştırma sektöründe sera gazı azaltım çalışma grubu,
(Koordinatör kuruluş: Ulaştırma Bakanlığı-DLH Genel Müdürlüğü)
6. Arazi kullanımı, arazi kullanım değişikliği ve ormancılık çalışma grubu,
(Koordinatör kuruluş: Çevre ve Orman Bakanlığı, Ar-Ge Daire Başkanlığı)
7. Politika ve strateji geliştirme çalışma grubu,
(Koordinatör kuruluş: Çevre ve Orman Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü)
8. Eğitim ve kamuoyunu bilinçlendirme çalışma grubu
(Koordinatör kuruluş: Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN POTANSİYEL ETKİLERİ



Sağlık

Tarım

Orman

Su kaynakları

Kıyı alanları

Türler ve Doğal alanlar



IPCC 4. DEĞERLENDİRME 1. ÇALIŞMA GRUBU RAPORUNA GÖRE ÖZET SONUÇLAR

DÜNYADA GÖZLEMLENENLER

IPCC 3. değerlendirme raporunda 1900-2000 yüz yıllık ortalama sıcaklık artışı $0.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($0,4-0,8\text{ }^{\circ}\text{C}$) belirtilmiş iken, 1906-2005 periyodu için ortalama $0,74\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($0,56^{\circ}\text{C}-0,92^{\circ}\text{C}$) olmuştur,

1961-2003 periyodunda küresel deniz seviyesindeki artış ortalama 1.8 mm iken 1993-2003 ortalaması yaklaşık 3.1 mm olmuştur,

Son 11 yıl 1850 yılından itibaren kaydedilen en sıcak yıllar olmuştur.

IPCC 4. DEĞERLENDİRME 1. ÇALIŞMA GRUBU RAPORUNA GÖRE ÖZET SONUÇLAR

DÜNYADA ÖNGÖRÜLENLER

2090-2099 yılları ortalama yüzey sıcaklığı ile 1980-1999 yılları ortalama yüzey sıcaklığı arasındaki farkın değişik emisyon senaryolarına göre:

En iyimser senaryoda ortalama 1.8 °C,

En yüksek emisyonla göre ise ortalama 4.0 °C olacağı öngörülmektedir.

TÜRKİYE İKLİMİNDE GÖZLENEN DEĞİŞİKLİKLER

- **Ortalama hava sıcaklıklarında özellikle güney bölgelerde olmak üzere genel bir artış eğilimi söz konusudur;**
- **En belirgin ve geniş yayılışlı ısınma eğilimleri ilkbahar ve yaz minimum hava sıcaklıklarında görülmektedir;**
- **Minimum sıcaklıklardaki bu ısınma eğilimlerinde Türkiye'deki hızlı kentleşmenin etkisi büyüktür;**

•Yağışlarda genel olarak Ege ve Akdeniz kıyıları boyunca azalış, Karadeniz kıyısı boyunca artış öngörülmektedir;

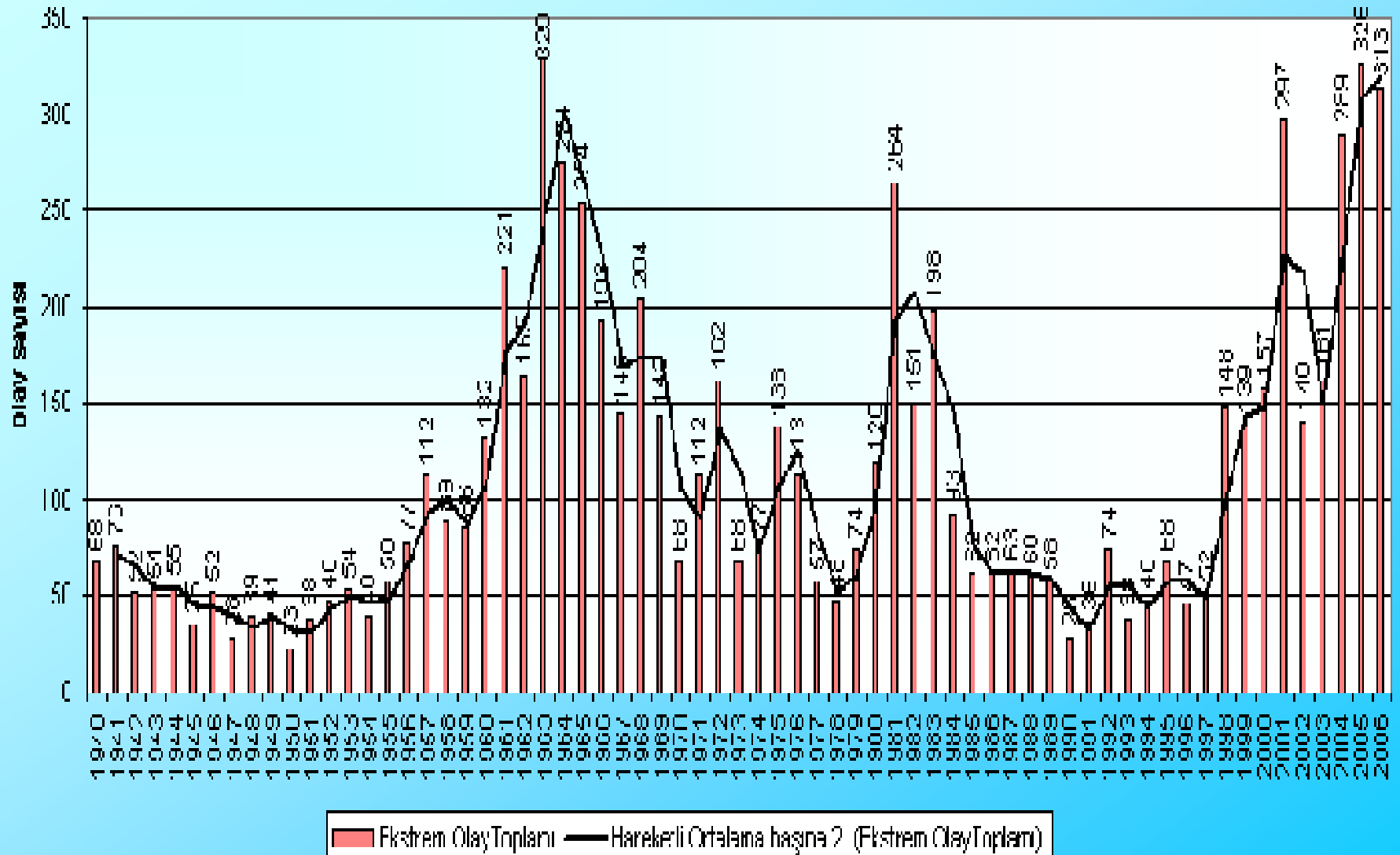
•Özellikle kış mevsiminde Türkiye'nin su kaynakları bakımından son derece önemli olan Fırat ve Dicle havzasının üst bölümlerini de kapsayacak şekilde azalma öngörülmektedir;

•Yakın gelecek 2025 - 2035 dönemi için ise model sonuçlarında önemli değişiklikler öngörülmemektedir.

- **Maksimum sıcaklıklarda ise genel eğilim yaz mevsiminde artış yönündedir;**
- **Yağışlarda önemli azalma eğilimleri daha çok kış mevsiminde gözlenmektedir;**
- **Yağışlardaki önemli azalma dönemleri NAO'nun (Kuzey Atlantik Salınımı) kuvvetli pozitif anomali dönemlerine karşılık gelmektedir.**

Bu da olağandır.

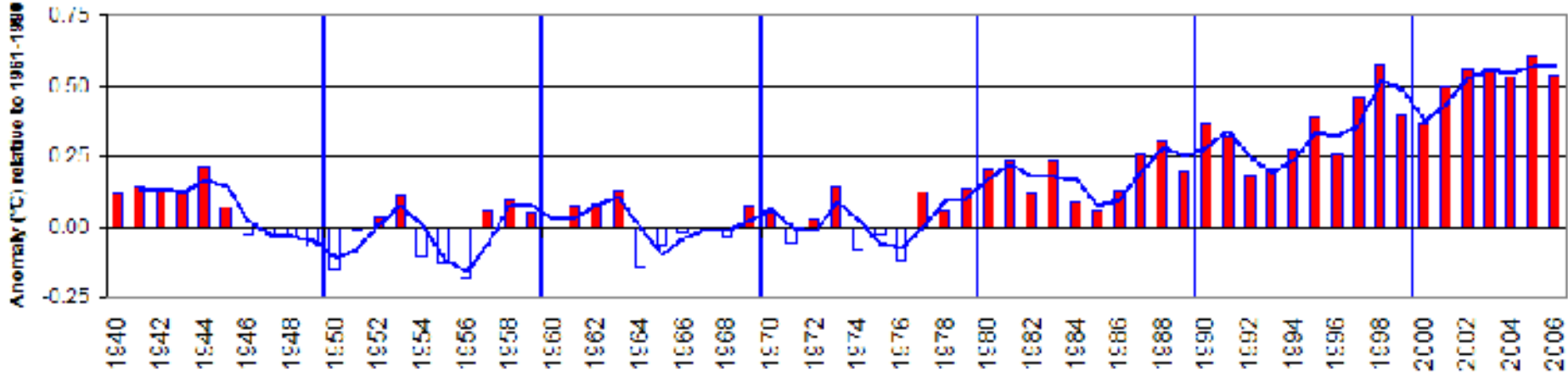
TÜRKİYE'DE BİLDİRİLEN EKSTREM OLAYLARIN YILLIK TOPLAMI (1940-2006)



TÜRKİYE GENELİ YILLIK ORTALAMA SICAKLIK

Global Mean Temperature Anomaly - NOAA
Küresel Ortalama Sıcaklık Sapması

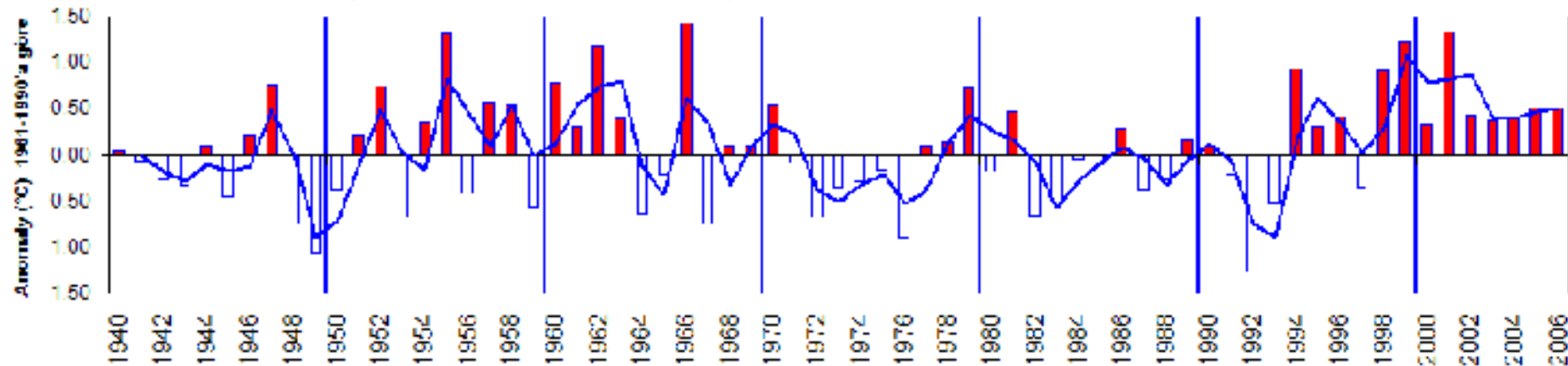
1961-1990 mean temp 11.0°C



Türkiye Mean Temperature Anomaly - TSMS
Türkiye Ortalama Sıcaklık Sapması - D.M.I.

1961-1990 ortalama sıcaklık 13.59°C

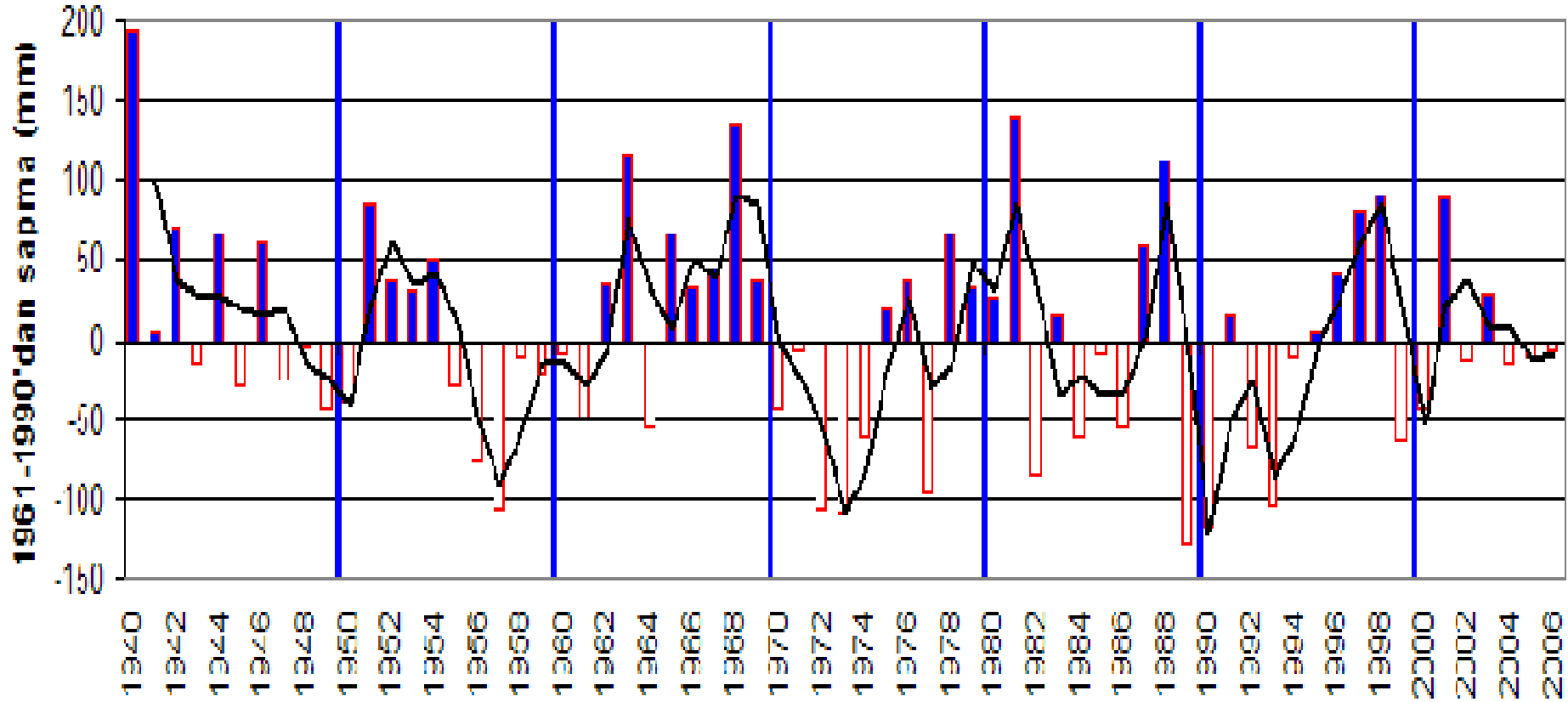
1940-2006 arası kullanılan istasyon sayısı: 72



-1970 ortalaması = 13.7, 1951-1980 ortalaması = 13.71, 1961-1990 ortalaması = 13.59
-2000 ortalaması = 13.56°C

Türkiye Yıllık Toplam Yağış anomalisi (mm) - D.M.I.

1961-1990 yıllık toplam ortalaması=647.6mm
1940-2006 arası kullanılan istasyon sayısı:72



-1970 ortalaması=658.5, 1951-1980 ortalaması=650.4, 1961-1990 ortalaması=647.6mm
-2000 ortalaması=635.0mm

2006-2007 TARIM YILI YAĞIŞ RAPORU (6 AYLIK)

- 1 Ekim 2006 - 31 Mart 2007 tarihleri arasında kümülatif yağışlar genel olarak normalinden ve geçen yıl yağışından az olmuştur.
- Kümülatif yağış ortalaması **370.3 mm.**, normali (1970-2006 uzun yıllar gözlemlerine göre) **449 mm.**, geçen yılın ortalaması ise **461 mm.** dir. Kümülatif yağışlarda normale göre **% 18 azalma gözlenmiştir.**

TABLO 1. BÖLGELERE GÖRE TARIM YILI 6 AYLIK KÜMÜLATİF YAĞIŞ DEĞERLERİ

6 Aylık Kümülatif (1 Ekim- 31 Mart)

Bölge	Yağış(mm)	Normali	2006 Yılı	Normale Göre Artma- Azalma Oranı	Geçen Yıla Göre Artma- Azalma Oranı
Marmara	286	442	521	% 35 Azalma	% 45 Azalma
Karadeniz	490	498	600	% 2 Azalma	% 18 Azalma
İç Anadolu	192	233	208	% 17 Azalma	% 8 Azalma
Ege	276	499	513	% 45 Azalma	% 46 Azalma
Akdeniz	598	668	576	% 10 Azalma	% 4 Artma
Güneydoğu An.	408	477	441	% 14 Azalma	% 8 Azalma
Doğu Anadolu	349	360	385	% 3 Azalma	%9 Azalma
TURKIYE	370	449	461	% 18 Azalma	% 20 Azalma

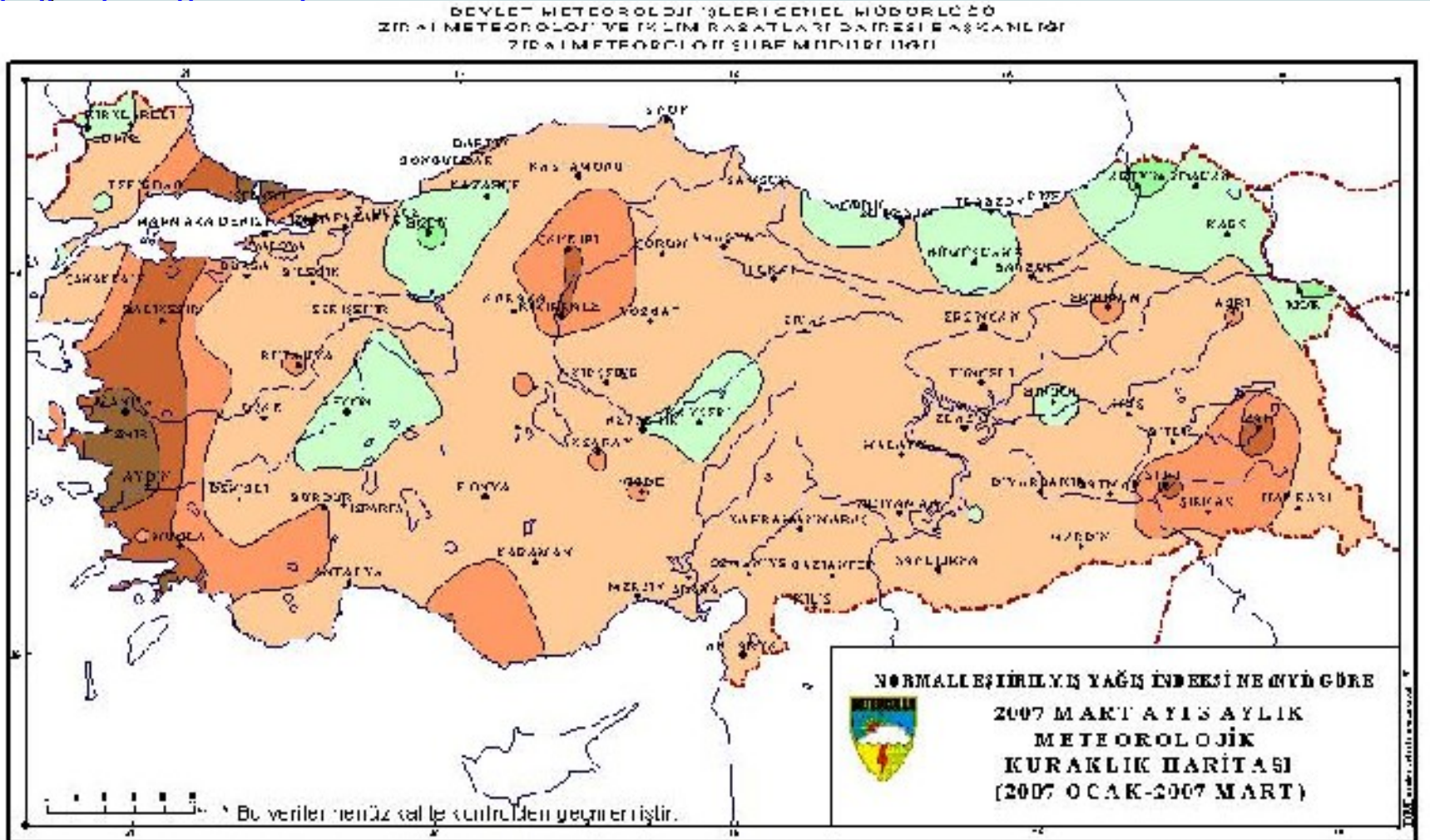
KURAKLIK DEĞERLENDİRMESİ

2006-2007 YILI KURAKLIK
DURUMU

METEOROLOJİK KURAKLIK

Bölgenin coğrafi durumuna göre; yıllık yağışların mevsimlere göre dağılımındaki düzensizlik ve yetersizliktir.

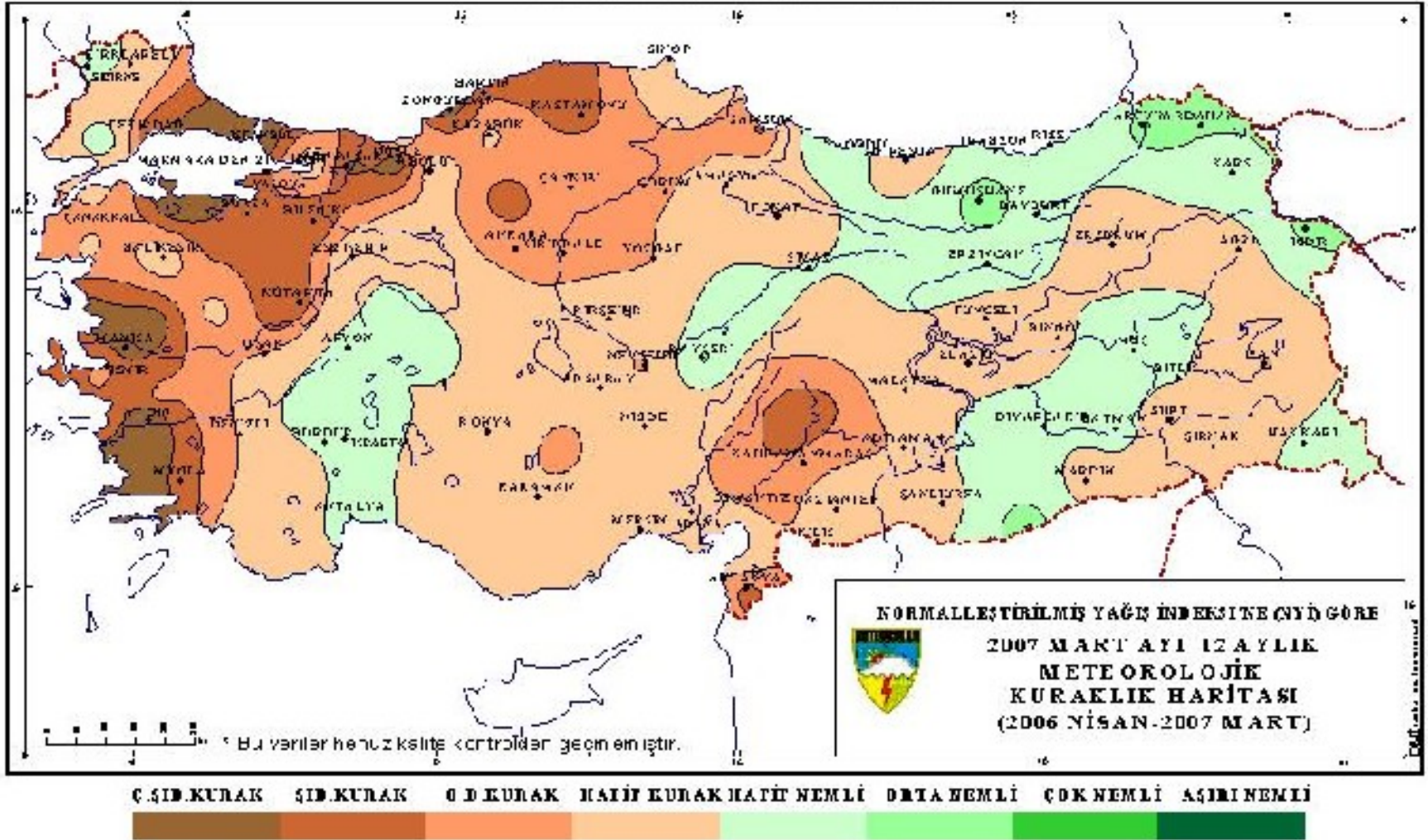
Ocak 2007 - Mart 2007 arası 3 aylık meteorolojik kuraklık



ÇİD KURAK ŞİD KURAK O D KURAK HAFİF KURAK HAFİF NEMLİ ORTA NEMLİ ÇOK NEMLİ AŞIRI NEMLİ

2006 Nisan - Mart 2007 arası 12 aylık meteorolojik kuraklık değerlendirme

BEYLET METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
TİKAL METEOROLOJİK İKLİM BİLGİLERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI
TİKAL METEOROLOJİ KURAKLIK DEĞERLENDİRME



Ülkemizde ortalama **6** yılda bir orta, **18** yılda bir şiddetli olmak üzere meteorolojik anlamda kuraklık yaşanmaktadır

KIŞ MEVSİMİNİN SICAKLIK DEĞERLENDİRMESİ

Amerika Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi NOAA'nın yaptığı açıklamaya göre Dünya 2006'nın Aralık, 2007'nin Ocak ve Şubat aylarında son 128 yılın en sıcak kışını yaşadı. Türkiye'de ise 1930'dan 2006'ya kadarki son 77 yılın en sıcak kış mevsimi 1955 yılında yaşanmıştır. 2006 yılı ise $+0.12^{\circ}\text{C}$ 'lik anomali (sapma) ile 37. sıcak kış olmuştur.

TÜRKİYE İKLİMİNDE ÖNGÖRÜLEN DEĞİŞİKLİKLER

• En iyimser model sonuçlarına göre, 2070-2100 döneminde 1961-1990 dönemine göre belirgin değişiklikler öngörülmemektedir;

• Aynı dönem için en kötümser model sonuçlarına göre:

- Ülke genelinde ortalama 2-3 C° dolayında sıcaklık artışı öngörülmektedir;

- Özellikle yaz mevsiminde ülkenin batısındaki sıcaklık artışının doğusuna nazaran 3 - 4 C° daha yüksek olacağı

GENEL DEĞERLENDİRME

Ülkemiz bulunduğu coğrafik kuşak itibariyle farklı karakterli hava kütlelerinin uğrak ve geçiş bölgesi üzerindedir. Atmosfer dinamik bir yapıya sahiptir. Farklı karakterli hava kütlelerinin ülkemizi etkileme sıklığının dağılımında yıllara ve mevsimlere göre sapmalar meydana gelmektedir. Hava kütlelerinin etkileme sıklığına göre kaydedilen yağışlarda ve sıcaklıklarda farklılıklar olmaktadır.

Belirtilen nedenlerden dolayı Ülkemiz düzenli yağış rejimine sahip değildir. Yağışların yıllara , mevsimlere. aylara göre dağılımında, düzensizlikler olduğu gibi ülke genelinde kaydedilen toplam yağışların bölgelere, hatta aynı bölge içerisinde merkezlere dağılımında büyük farklılıklar mevcuttur. **Bu tür düzensiz yağış rejimi olan ülkelerde kuraklık riski daima mevcuttur.Ülkemizde ortalama 6 yılda bir orta, 18 yılda bir şiddetli olmak üzere meteorolojik anlamda bir kuraklık yaşanmaktadır. Ülkemiz, bu özelliğinden dolayı Dünya Meteoroloji Teşkilatı tarafından muhtemel kuraklık riski taşıyan 76 ülke arasında sayılmıştır**

Sonuç olarak, bu yıl yaşanan yağış azlığını ve zaman zaman bahar ve yaz günlerini andıran sıcaklık artışlarını tek başına küresel ısınma ile ilişkilendirmek bilimsel bir yaklaşım değildir. **Mevcut durum iklimin doğal sirkülasyonu içerisinde yaşanan sapmalardır. Benzer durumlar ülkemizde geçmiş yıllarda da yaşanmıştır.**

Küresel ısınma ile ilişkilendirmek için artış veya azalış trendinin uzun yıllar devam etmesi gerekir.



TEŞEKKÜRLER