

Türkiye İklimi

SERHAT SENSOY 1, Mesut DEMİRCAN 1, Yusuf ULUPINAR 1, İzzet BALTA 1
1. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, P.O.Box: 401, Ankara, Türkiye

Özet

Hava durumu belirli bir yerde ve kısa bir süre içinde etkin olan atmosfer koşullarıdır. Bir yerdeki hava durumu tanımlanırken en üstün ve etkin olan iklim faktörü öne çıkar. Örneğin, soğuk hava denildiğinde bu terim bulutluluk, rüzgar vb. de kapsayabilir. Ancak o andaki üstün olan faktör düşük sıcaklıktır.

İklim, geniş bölgelerde ve çok uzun zaman için aynı kalan ortalama hava şartlarıdır ve bir bölgenin hava olayları bakımından karakterini tayin eder. Ancak bu genel karakterleri belirtirken önemli günlük hava tiplerini de göz ardı etmemek gerekir. Örneğin, Ankara'da bir yaz gününde sabah hava açık ve sakin olduğu halde, öğle saatlerinde sıkıcı bir sıcak ortalığı basar, hava bulutlanır. Öğleden sonra fırtınalı orajlı bir yağış görülür. Genellikle dolu yağar. Bu orajlı bir hava tipidir. Fakat bu hava tipi yaz boyunca hakim olan tip değildir. Ankara'da yazlar genel olarak açık, az bulutlu, sıcak ve kuzeyden hafif rüzgarlı geçer. Bu iklim karakterini belirtmek için "*Ankara yazın sıcak ve kuraktır*" denilir. Orajlı hava iklimin içinde bir hava halidir.

Ekvatorial bölge iklimleri dikkate değer ölçüde monoton karakter gösterir. Günlük hava durumları, hatta iklim tam bir isabetle tahmin edilebilir. Bu bölgelerde öğleden sonra bulutlar oluşur ve yağmur yağar, gece hava tekrar açar. Bu durum bütün bir yıl aynı olduğu gibi yıllar arasında da çok fazla değişiklik olmaz. Yani ekvatorial bölgelerde hava durumu ile iklim birbirine benzemektedir. Bununla birlikte bu bölgelerde bazen kısa süreli tropikal siklonlar (tayfun) çok zararlı olabilir.

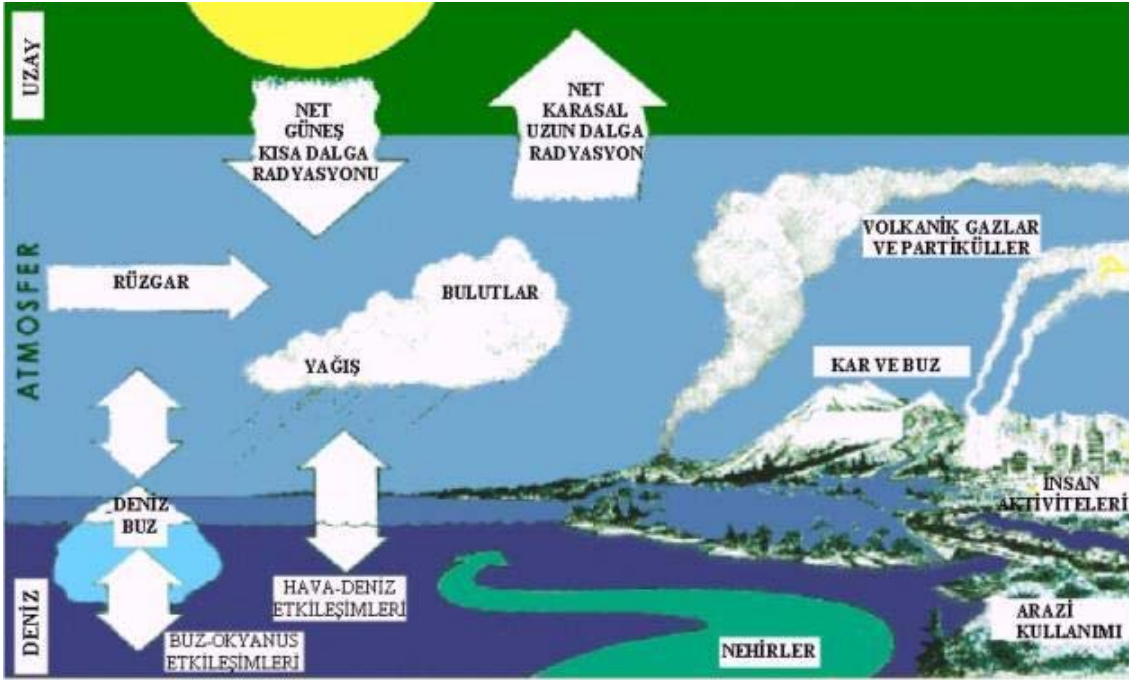
Hava durumu ve iklim arasındaki farkı belirtmek bakımından orta enlemler veya ılıman kuşak daha belirgin bir örnek teşkil eder. Bu kuşakta ortalamalar, iklimin ne fazla sıcak ne de soğuk olduğu hissini uyandırır. Bu nedenle orta enlemlere ılıman kuşak adı verilmiştir. Ancak buralarda günlük hava şartları o kadar zıt ve değişkendir ki çok kısa bir süre içinde kurak ve sıcak günleri çok soğuk ve yağışlı günlerin takip ettiği, sonra yine havanın açıp ısındığı görülür. Bu 3-5 günlük karşıt hava durumları özellikle bahar aylarında ülkemizde de görülür. Bu kuşağın iklimini tarif ederken uzun yıllara ait ortalama şartların ılıman olduğunu söylemek yeterli değildir. Zıt ve değişken hava tiplerinin de bu iklimin karakteri olduğunu eklemek gerekir.

İklim bilimi (Klimatoloji), iklimi meydana getiren elemanların analizini yapar. Farklı iklimlerin oluşum nedenlerini ve iklimde meydana gelen değişimleri inceleyerek iklimin etkisini açıklamaya ve keşfetmeye çalışır. Toplum da bu şekilde kendi aktivitelerini planlayabilir, binalarını ve iç mekanlarını dizayn edebilir ve ekstrem olayların etkilerine hazırlıklı bekler. İklim gıdanın varlığı, su kalitesi, barınma ve yaşama ortamı açısından hayati önem taşır. İklim aynı zamanda ekstrem hava olayları ile kendini gösteren potansiyel tehlikeler içerir. İklim bilgisi bu olayların etkisini azaltmak için de gereklidir. Eğer bugünün iklim durumunu ve bunun yakın geçmişle olan farkını ortaya koyabilirsek, gelecek için planlar yapmaya başlayabiliriz (Obasi, G.O.P., 2001).

Anahtar sözcükler: İklim, hava durumu, Türkiye iklimi

İklim sistemini etkileyen faktörler

İklimin temel elemanları sıcaklık, yağış, nispi nem, güneşlenme süresi ve şiddeti, basınç, rüzgar hızı ve yönü, buharlaşma gibi parametrelerdir. Bunlar gözlenebilen ve ölçülebilen parametrelerdir. İklimlerin oluşmasında bu parametreler üzerine doğrudan veya dolaylı olarak etkili olan; fakat ölçülemeyen bazı etkileşimler de söz konusudur.



Şekil 1. İklim sisteminin temel elementleri (Government of Canada Graphic)

Bu etkileşimler; kara-deniz, deniz-buz, deniz-hava etkileşimleri, volkanik gazlar, insan aktiviteleri, arazi kullanımı, gelen ve yansıyan ışınlar v.s.dir (Şekil 1). Bu elemanlar tek başlarına ve birbirleri ile ilişki halinde atmosferi etkilemekte; kısa vadede hava olaylarını, uzun vadede ise dünya üzerinde çok çeşitli iklim tiplerinin oluşmasını sağlamaktadırlar.

Türkiye'yi etkileyen hava kütleleri

Türkiye'nin bulunduğu sahada ve yakın çevresinde belli hava kütleleri yer alır. Ülkemizin hava ve iklim şartları üzerinde esas olarak bu hava kütleleri rol oynarlar. Türkiye kış aylarında kutupsal, yaz aylarda tropikal hava kütlelerinin etkisi altındadır.

1. Sibiryaya üzerinden gelen cP hava kütlesi karasal karakterli soğuk ve kurudur. Kış aylarında sis ve ayaza neden olur, bazen Karadeniz'i geçerken nem kazanarak orografik yağışlar yapabilir.
2. Atlas Okyanusundan gelen mP hava kütlesi ise Avrupa ülkeleri ve Balkanları geçerek Ülkemizi etkiler. Yerde belirgin olmayan A.B. Sistemleri ile gelmedikleri için kararsızlık yağışları yapar. Yağış olarak Karadeniz sahilinde yağmur iç kesimlerde kar bırakabilir. Akdeniz Üzerinden geldiğinde ise daha fazla etkili olur ve her türlü yağışı bırakır.
3. mT hava kütlesi sıcak ve nemli karakterli olduğu için batı bölgelerimizde oldukça fazla yağış bırakır.
4. cT hava kütlesi ise K. Afrika üzerinden gelir karasal sıcak ve kurudur. Kuzey sistemlerle karşılaşırsa Akdeniz cephesini oluşturup yağış bırakabilir. Diğer taraftan Akdeniz'den geçerken yeterli ölçüde nem kazandığı takdirde yine yağış yapması söz konusudur. Zaman zaman gördüğümüz çamur yağışları da bu hava kütesinin ülkemizi etkilemesinin bir sonucudur.



Şekil 2. Türkiye'yi etkileyen hava kütleleri (Yayvan M., Deniz A., 2000)

Türkiye İklimi

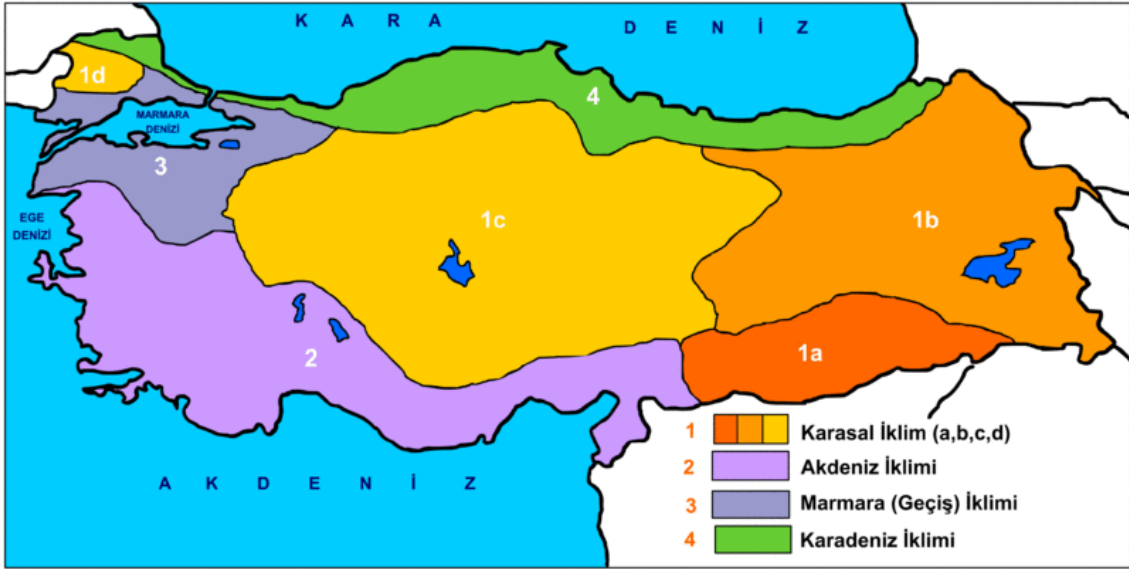
Türkiye ılıman kuşak ile subtropikal kuşak arasında yer alır. Türkiye'nin üç tarafının denizlerle çevrili olması, dağların uzanışı ve yeryüzü şekillerinin çeşitlilik göstermesi, farklı özellikte iklim tiplerinin doğmasına yol açmıştır. Yurdumuzun kıyı bölgelerinde denizlerin etkisiyle daha ılıman iklim özellikleri görülür. Kuzey Anadolu Dağları ve Toros sıradağları deniz etkilerinin



Şekil 3. Türkiye DEM (sayısal arazi modeli)

iç kesimlere girmesini engeller (Şekil 3.). Bu yüzden yurdumuzun iç kesimlerinde karasal iklim özellikleri görülür. Dünya ölçüsünde yapılan iklim tasniflerinde kullanılan ölçütler esas alınarak, ülkemizde şu iklim tipleri ayırt edilebilir (Atalay, İ., 1997):

1. Karasal İklim (a, b, c, d)
2. Akdeniz İklimi
3. Marmara (geçiş) İklimi
4. Karadeniz iklimi



Şekil 4. Türkiye İklim Bölgeleri (Atalay, İ.,1997)

1. Karasal İklim:

Yaz ile kış arasında sıcaklık farkı fazla, yağışlar genellikle ilkbahar ve kış mevsiminde gerçekleşmekte, yazın kuraklık egemen olmaktadır. Bu iklim; İç, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri ile Trakya'nın iç kısmında hüküm sürmektedir. Yağış ve sıcaklık özelliklerine bağlı olarak karasal iklim dört alt tipe ayrılabilir.

1.(a) Güneydoğu Anadolu Karasal İklimi: Yazları çok sıcak, kışları ise nadiren soğuk geçer. Doğal bitki örtüsü, düşük rakımlı düzlüklerde cılız bozkırlar ve kuraklığa dayanıklı çalılardan oluşur. Soğuk ay olan Ocak ayı ortalama sıcaklığı 3.7°C , sıcak ay olan Temmuz ayı ortalama sıcaklığı 29.8°C , yıllık ortalama sıcaklık 16.4°C dir. Ortalama yıllık toplam yağış 565.7mm dir ve yağışların çoğu kış ve ilkbahar mevsimindedir. Yaz yağışlarının yıllık toplam içindeki payı $\%2.6$ dir. Yıllık ortalama nispi nem $\%53.6$ dir. Bölgede nispi nem oranının düşük olması buharlaşma miktarını artırmakta ve yaz yağışları zaten az olan bölgede, yaz kuraklığı oldukça yoğun ve uzun sürmektedir.

1.(b) Doğu Anadolu Karasal İklimi: Kış mevsimi oldukça soğuk ve uzun, yazı serin geçer. Ancak düşük rakımlı sahalarda yazın sıcaklık yüksektir. Soğuk periyot boyunca bu bölge kar altındadır ve don olayı sık görülür. Doğal bitki örtüsü, yüksek rakımlı yerlerde çayırlardan, düşük rakımlı yerlerde ise bozkırlardan ve bunların çevresindeki yüksek kesimlerde kuru ormanlardan oluşur. Soğuk ay olan Ocak ayı ortalama sıcaklığı -4.2°C , sıcak ay olan Temmuz ayı ortalama sıcaklığı 24.2°C , yıllık ortalama sıcaklık 10.2°C dir. Ortalama yıllık toplam yağış 579.4mm dir ve yağışların çoğu kış ve ilkbahar mevsimindedir. Yaz yağışlarının yıllık toplam içindeki payı $\%9.5$ dir. Yıllık ortalama nispi nem $\%60.2$ dir.

1.(c) İç Anadolu Karasal İklimi: Yazları biraz sıcak, kışları soğuktur ve soğuğun şiddeti Orta Anadolu'nun doğu kısmına doğru artmaktadır. Doğal bitki örtüsü, yaz kuraklığından dolayı alçak kısımlarda bozkırlardan, yüksek kesimlerde ise kuru ormanlardan oluşur. Soğuk ay olan Ocak ayı ortalama sıcaklığı -0.7°C , sıcak ay olan Temmuz ayı ortalama sıcaklığı 22°C , yıllık ortalama sıcaklık 10.8°C dir. Ortalama yıllık toplam yağış 413.8mm dir ve yağışların çoğu kış ve ilkbahar mevsimindedir. Yaz yağışlarının yıllık toplam içindeki payı $\%14.7$ dir. Yıllık ortalama nispi nem $\%63.7$ dir.

1.(d) Trakya Karasal İklimi: Yazı sıcak ve kışı nispeten soğuk geçer. Doğal bitki örtüsü kuru ormanlardan oluşur. Soğuk ay olan Ocak ayı ortalama sıcaklığı 2.8°C, sıcak ay olan Temmuz ayı ortalama sıcaklığı 23.9°C, yıllık ortalama sıcaklık 13.2°C dir. Ortalama yıllık toplam yağış 559.7mm dir ve yağışların çoğu kış, ilkbahar ve sonbahar mevsimindedir. Bölgede az da olsa yazın da yağış olur. Yaz yağışlarının yıllık toplam içindeki payı %17.6 dir. Yıllık ortalama nispi nem %69.6 dir.

2. Akdeniz İklimi:

Bu iklim, Ege Bölgesi'nin büyük bir bölümü ile İç Anadolu'nun batı kesiminde ve Akdeniz Bölgesi'nde Torosların güneye bakan kesimlerinde etkilidir. Yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlıdır. Kıyı kuşağında kar yağışı ve don olayları nadir olarak görülür. Yüksek kesimlerde kışlar karlı ve soğuk geçer. Kıyı kuşağının doğal bitkisini, sıcaklık ve ışık isteği yüksek ve kuraklığa dayanıklı olan kızıl çam ve bunların tahrip edildiği yerlerde her zaman yeşil olan makiler oluşturur. Yüksek yerlerde ise iğne yapraklı karaçam, sedir, ve köknar ormanları hakimdir. Soğuk ay olan Ocak ayı ortalama sıcaklığı 6.4°C, sıcak ay olan Temmuz ayı ortalama sıcaklığı 26.8°C, yıllık ortalama sıcaklık 16.3°C civarındadır. Ortalama yıllık toplam yağış 725.9mm dir ve yağışların çoğu kış mevsimindedir. Yaz yağışlarının yıllık toplam içindeki payı %5.7 dir. Bu yüzden bölgede yaz kuraklığı hakimdir. Yıllık ortalama nispi nem %63.2 dir.

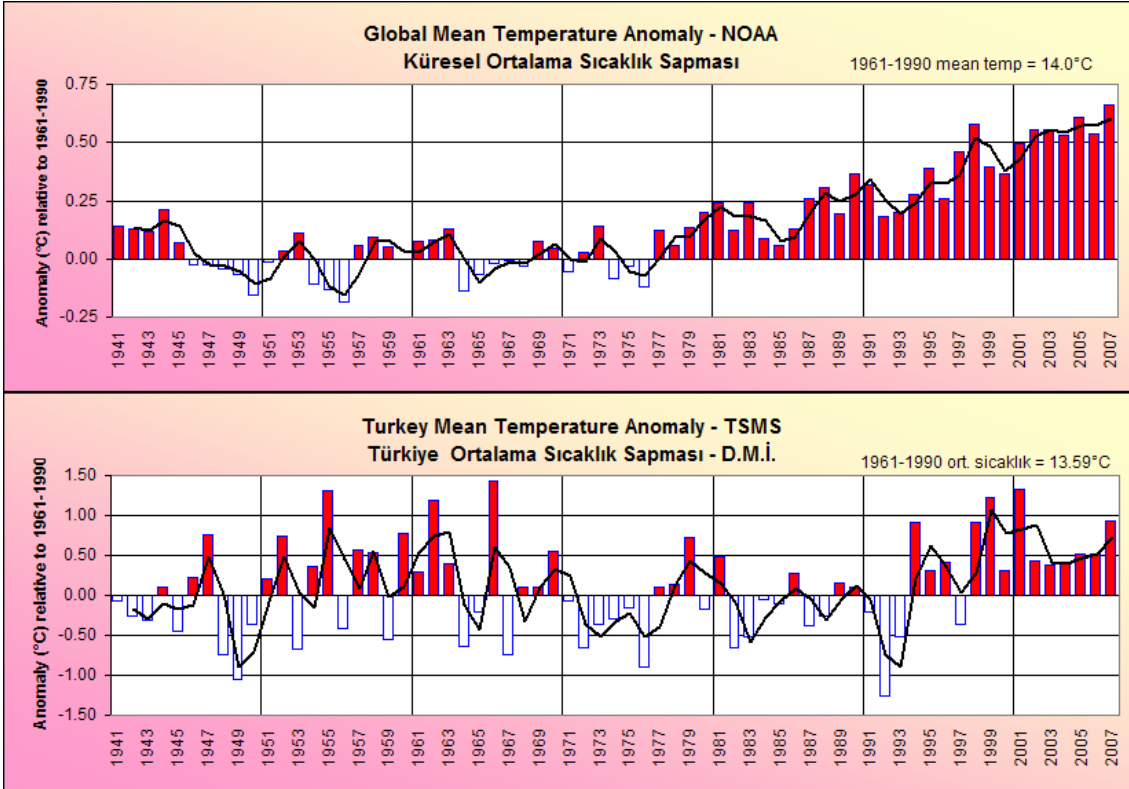
3. Marmara (Geçiş) İklimi:

Marmara Bölgesi'nin kuzey Ege'yi de içine alacak şekilde güney kesiminde görülür. Kışları Akdeniz iklimi kadar ılık, yazları Karadeniz iklimi kadar yağışlı değildir. Karasal iklim kadar kışı soğuk, yazı da kurak geçmemektedir. Bu özelliklerden dolayı Marmara iklimi, karasal Karadeniz ve Akdeniz iklimleri arasında bir geçiş özelliği göstermektedir. Buna bağlı olarak doğal bitki örtüsünü alçak kesimlerde Akdeniz kökenli bitkiler, yüksek kesimlerde kuzeye bakan yamaçlarda Karadeniz bitki topluluğu özelliğindeki nemli ormanlar oluşturmaktadır. Soğuk ay olan Ocak ayı ortalama sıcaklığı 4.9°C, sıcak ay olan Temmuz ayı ortalama sıcaklığı 23.7°C, yıllık ortalama sıcaklık 14.0°C dir. Ortalama yıllık toplam yağış 595.2mm dir ve yağışların çoğu kış mevsimindedir. Yaz yağışlarının yıllık toplam içindeki payı %11.7 dir. Yıllık ortalama nispi nem %73 dir.

4. Karadeniz İklimi:

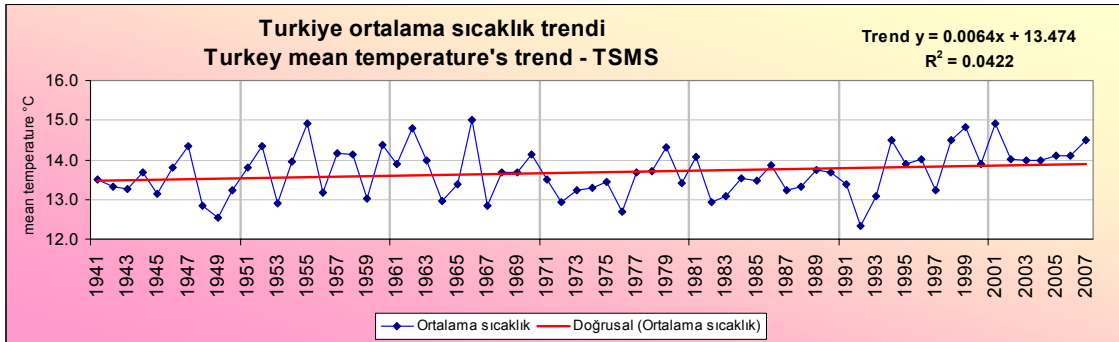
Bu iklim tipi Karadeniz Bölgesi'nin kıyı ve dağların kuzeye bakan kesimleri ile Marmara Bölgesi'nin Karadeniz kıyı kuşağında etkilidir. Yaz ile kış arasındaki sıcaklık farkı fazla değildir. Yazlar nispeten serin, kışlar ise kıyı kesiminde ılık, yüksek kesimlerde karlı ve soğuk geçer. Her mevsimi yağışlı olup su sıkıntısı görülmez. Doğal bitki örtüsünü, kıyı bölümünde geniş yapraklı nemli ormanlar ve yüksek kesimlerde ise soğuk ve nemli şartlarda yetişen iğne yapraklı ormanlar oluşturur. Soğuk ay olan Ocak ayı ortalama sıcaklığı 4.2°C, sıcak ay olan Temmuz ayı ortalama sıcaklığı 22.1°C, yıllık ortalama sıcaklık 13.0°C dir. Ortalama yıllık toplam yağış 842.6mm dir. Yaz yağışlarının yıllık toplam içindeki payı %19.4 dir. Yıllık ortalama nispi nem %71 dir.

Sıcaklık Analizi



Şekil 5. Küresel ve Türkiye ortalama sıcaklık sapması

Aletsel kayıtların başladığı 1861 yılından bu yana 2007 yılı küresel ortalama yüzey sıcaklığı, 1961-1990 ortalamalarının 0.55°C (NOAA'a göre) üzerinde gerçekleşerek 2007 yılını dünyanın en sıcak 5. yılı yapmıştır. Türkiye'de ise 1994-2007 yılları arası ortalama sıcaklıklar 1997 yılı hariç 1961-1990 ortalamalarının üzerinde gerçekleşmiştir. Türkiye'de en sıcak yıl 1.2°C 'lik anomali ile 2001 yılı olmuştur. 2007 yılı ortalama sıcaklığı 14.5°C ile 1961-1990 ortalaması olan 13.6°C 'nin 0.9°C üzerinde gerçekleşmiştir.



Şekil 6. Türkiye ortalama sıcaklık trendi

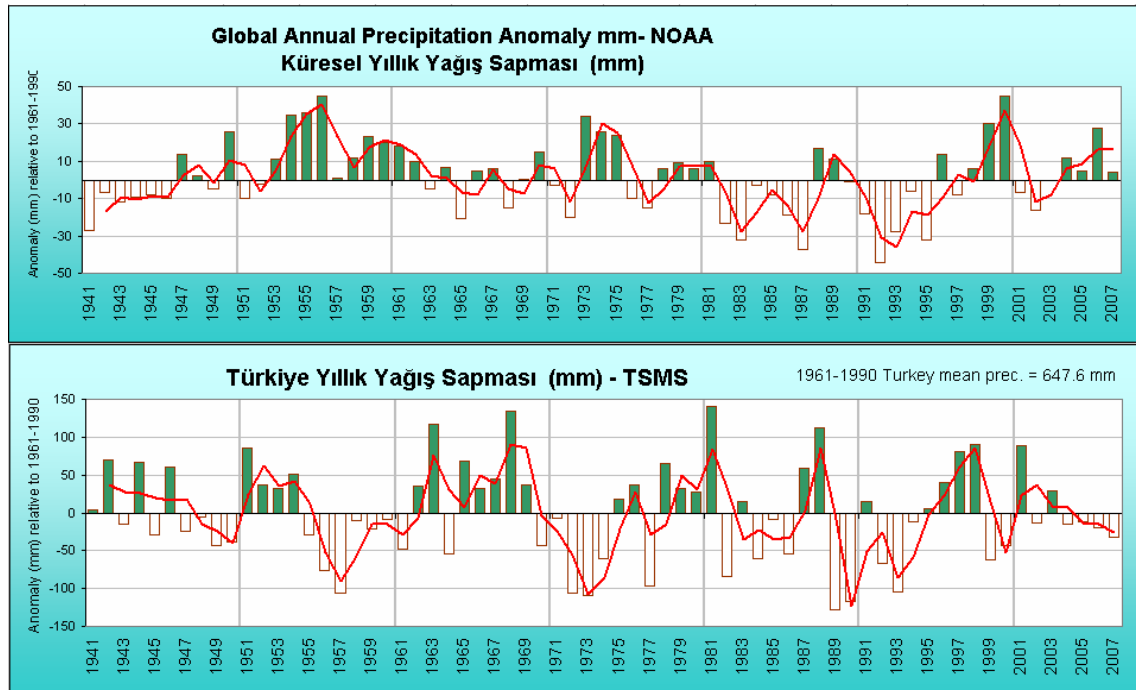
1941-2007 yılları arası verilere göre Türkiye ortalama sıcaklıklarında $0.64^{\circ}\text{C}/100$ yıl olmak üzere artış trendi vardır.



Şekil 7. Türkiye’de ortalama sıcaklıkların alansal dağılımı (Klimatoloji Şubesi, 2008)

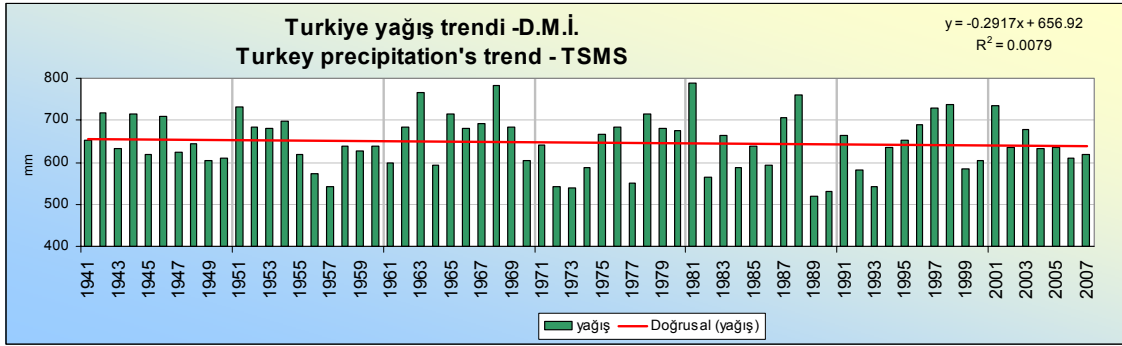
Ortalama sıcaklıkların alansal dağılımında ise en düşük sıcaklıkların Kars, Ardahan, Hakkari, Kangal, Çerkeş ve Uludağ’da olduğunu; en yüksek sıcaklıkların ise Çukurova ve Cizre civarında gerçekleştiğini görmekteyiz (Şekil 6).

Yağış analizi



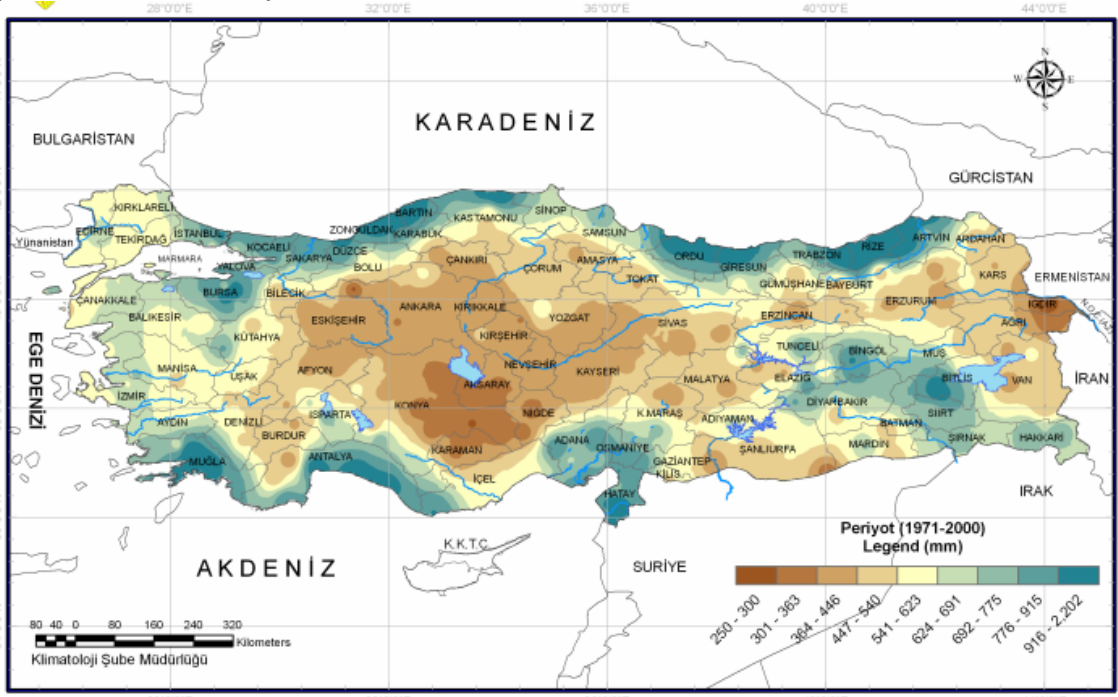
Şekil 8. Küresel ve Türkiye yağış sapması

Yağıştaki düzensiz dağılımla birlikte aletsel kayıtların başladığı 1861 yılından bu yana dünya küresel ortalama yıllık toplam yağışları son 4 yılda (2004-2007) normallerinin üzerinde iken; Türkiye’de ise aynı dönemde normallerinin altında gerçekleşmiştir.



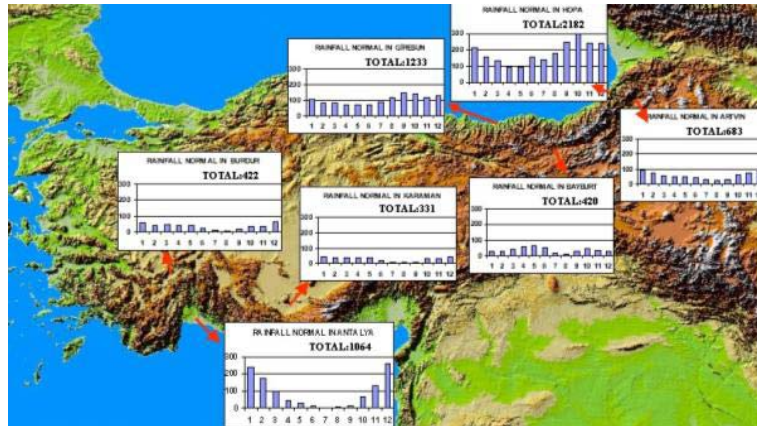
Şekil 9. Türkiye yağış trendi

1941-2007 yılları arası verilere göre Türkiye ortalama toplam yağışlarında 29mm/100 yıl olmak üzere azalış trendi vardır.

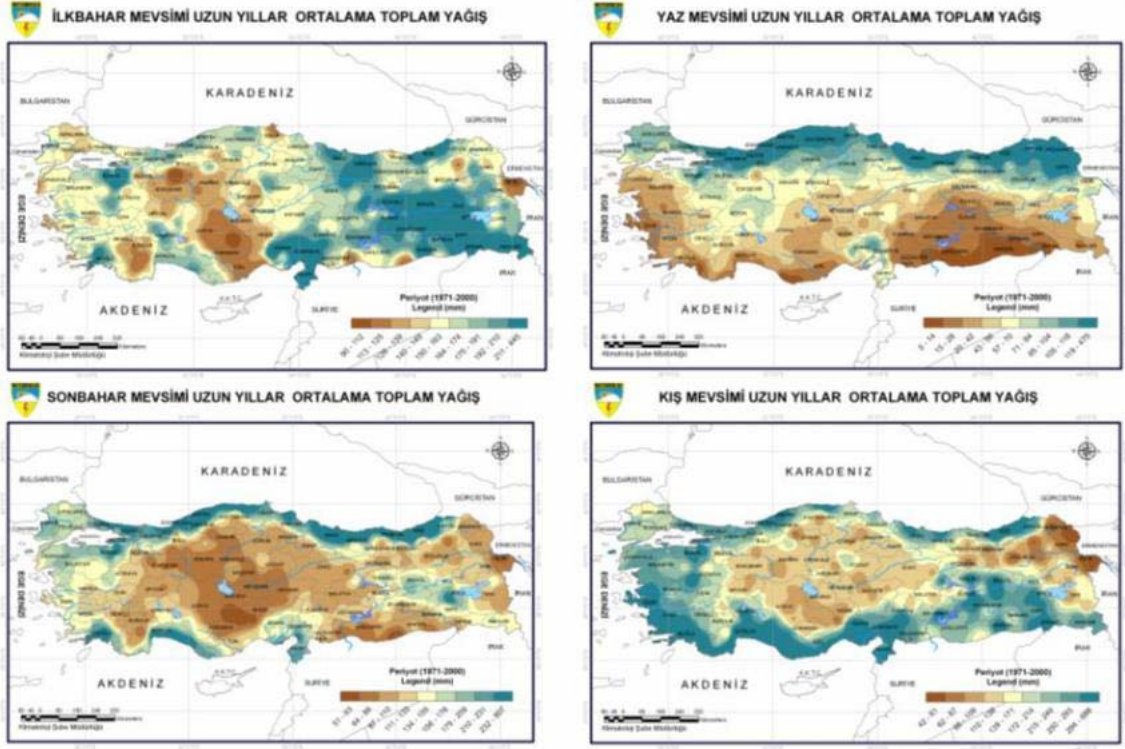


Şekil 10. Türkiye’de yıllık ortalama yağışın alansal dağılımı (Klimatoloji Şubesi, 2008)

Türkiye’nin üç tarafının denizlerle çevrili olması, dağların uzanışı ve yeryüzü şekillerinin çeşitlilik göstermesi, farklı özellikte iklim tiplerinin ve yağış rejimlerinin doğmasına yol açmıştır. Yağışların çoğu dağların denize bakan yamaçlarına düşerken iç kesimler fazla yağış alamaz. Bu nedenle Rize ve Hopa 2200mm yağış alırken Konya yalnızca 320mm yağış almaktadır. Kuzey Anadolu Dağları ile Toros Sıradağları, deniz etkilerinin iç kesimlere girmesini engeller.



Şekil 11. Dağların Türkiye yağışlarına etkisi (Şensoy S., 2004)



Şekil 12. Türkiye mevsimlik yağış dağılışı

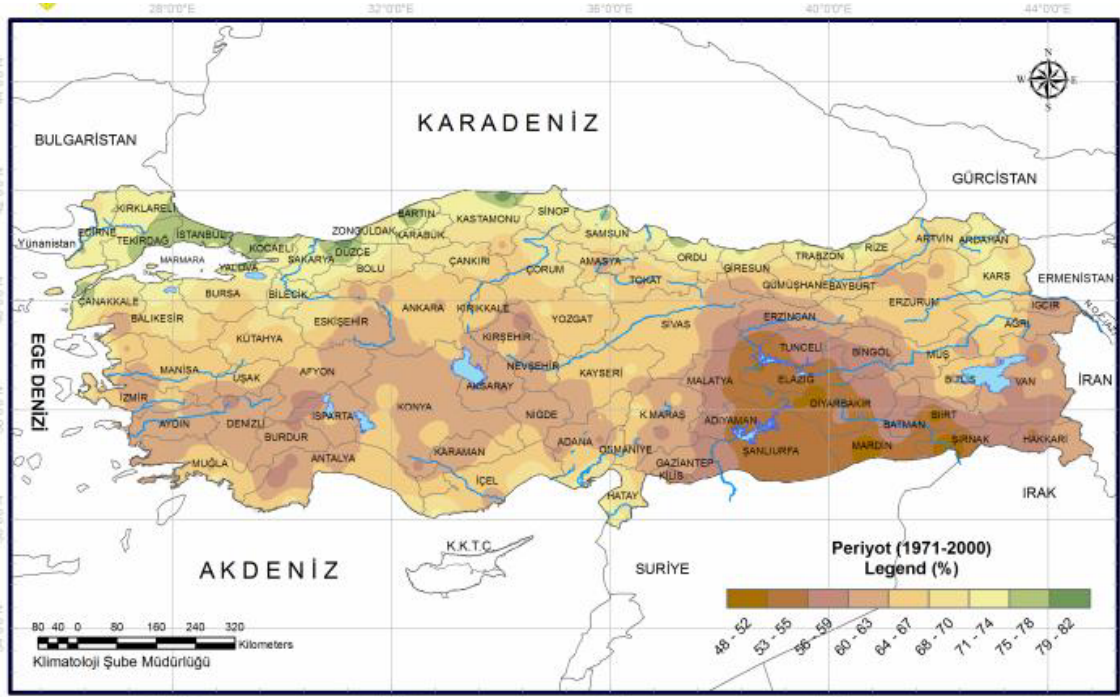
Türkiye’de yağış dağılışı alansal dağılımda olduğu gibi zamansal dağılımda da çok çeşitlilik gösterir. Akdeniz Bölgesi yağışının çoğunu kışın alırken, Doğu ve G. Doğu Anadolu ilkbaharda alır. Karadeniz Bölgesi ise her mevsim yağışlıdır.

Şiddetli yağışlar

Bir yağışın şiddetli sayılabilmesi için $\sqrt{5 \cdot t - (t/24)^2}$ formülüne göre bulunan değere eşit veya yüksek olması gerekir. Türkiye’de standart zamanlarda gerçekleşen maksimum yağışlarda kısa sürelerde Hopa, uzun süreli yağışlarda ise Marmaris’in başı çektığını görmekteyiz.

Şiddetli yağışlar sonucu oluşan seller yüzey akışına geçen yağışın tahliye edilememesi, alt yapının yeterli olmaması sonucu ortaya çıkan afetlerdir. Ayrıca ağaçların mehfez ve köprüleri tıkaması sonucu su tahliye olamamakta ve yerleşim alanlarını su basmaktadır.

Türkiye’de Ölçülmüş En Yüksek Şiddetli Yağış Değerleri			
Süre	Miktar(mm)	Yer	Tarih
5 dak	50.5	Hopa	07. Tem.88
10 dak	60.6	Hopa	07. Tem.88
15 dak	70.7	Hopa	07. Tem.88
30 dak	90.9	Hopa	07. Tem.88
1 saat	131.0	Antalya	03. Kas.95
2 saat	180.5	Antalya	03. Kas.95
3 saat	230.9	Marmaris	11. Ara.92
4 saat	332.3	Antalya	04. Kas.95
5 saat	374.3	Antalya	04. Kas.95
6 saat	390.3	Antalya	04. Kas.95
8 saat	410.4	Antalya	04. Kas.95
12 saat	428.1	Antalya	04. Kas.95
18 saat	464.8	Marmaris	10-11. Ara.92
24 saat	466.3	Marmaris	10-11. Ara.92



Şekil 13. Türkiye’de yıllık ortalama nispi nemin alansal dağılımı (Klimatoloji Şubesi, 2008)

Nispi nem mevcut basınç ve sıcaklıkta, havadaki su buharı miktarının, aynı basınç ve sıcaklıktaki havanın alabileceği maksimum su buharı miktarına oranına denir ve % olarak ifade edilir. Diğer bir deyişle nispi nem havanın doyma açığını gösterir. Nispi nem mutlak nem miktarını vermez. Türkiye’de en yüksek nispi nem değerlerine Marmara Bölgesi’nde rastlanırken en düşüklerine Güney Doğu Anadolu’da rastlanır.



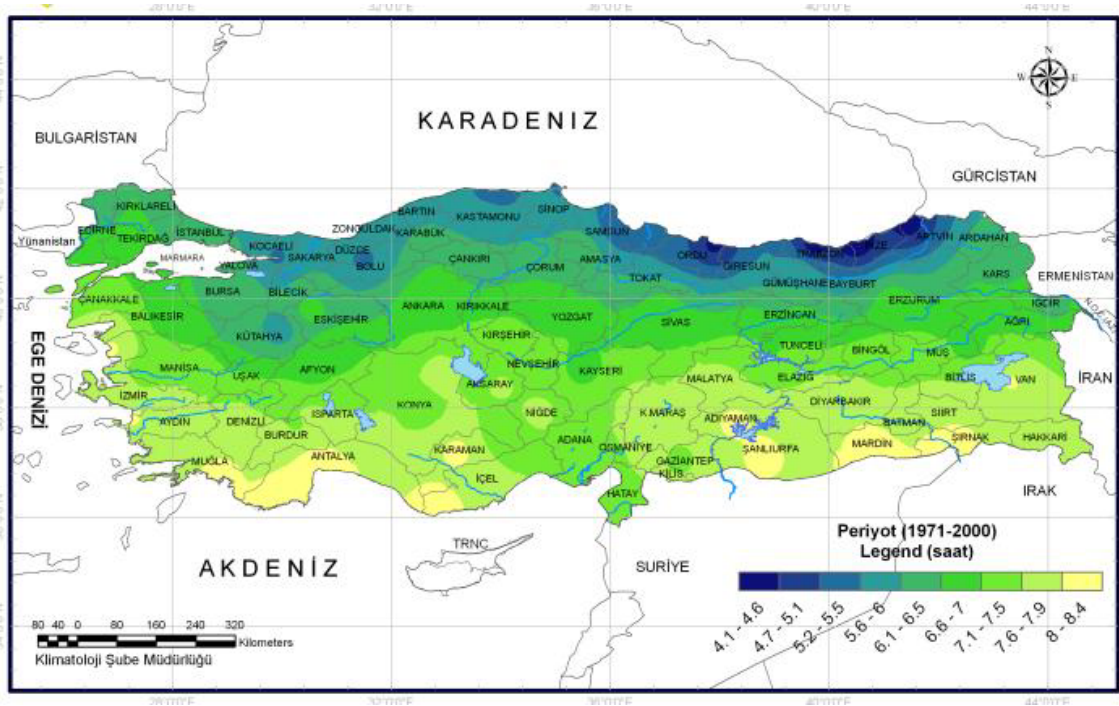
Şekil 14. Türkiye’de yıllık ortalama toplam buharlaşma miktarları (Klimatoloji Şubesi, 2008)

Türkiye’de en fazla buharlaşma Cizre’de gerçekleşirken en az buharlaşma Karadeniz Bölgesi’nde gerçekleşir. Nispi Nem ile Buharlaşma arasında ters orantı vardır.



Şekil 15. Türkiye’de yıllık ortalama kapalılık miktarları (Klimatoloji Şubesi, 2008)

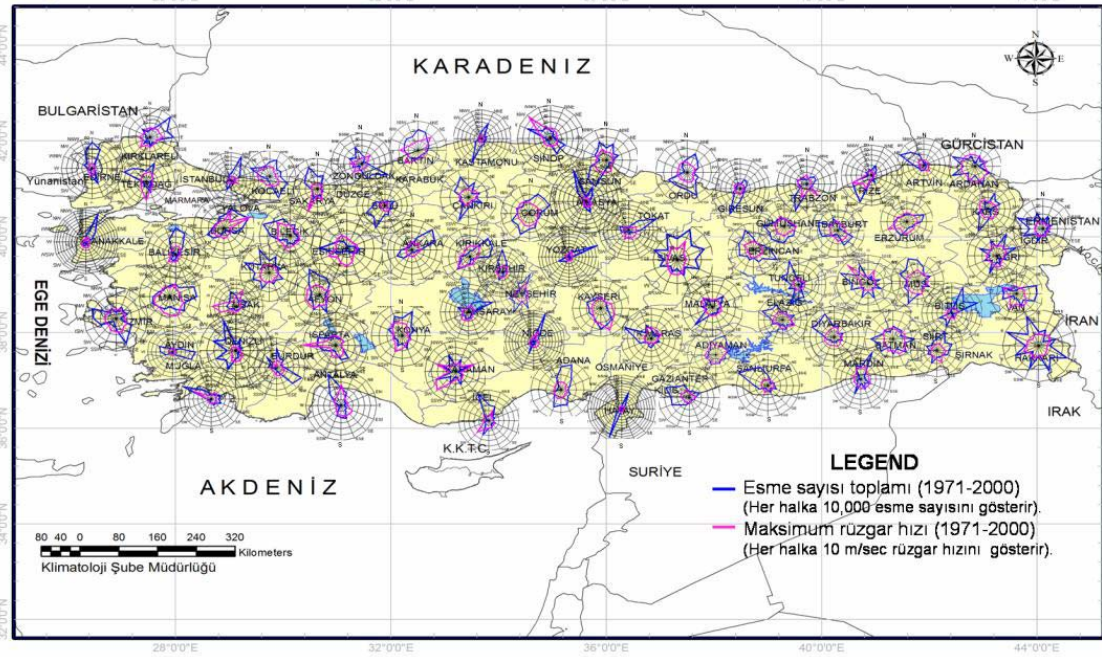
Türkiye’de bulut kapalılığı kuzey enlemlerde fazla güney enlemlerde azdır. Karadeniz Bölgesi’ndeki kapalılık ile yağış miktarı arasında doğrusal ilişki vardır.



Şekil 16. Türkiye’de yıllık ortalama güneşlenme süresi (Klimatoloji Şubesi, 2008)

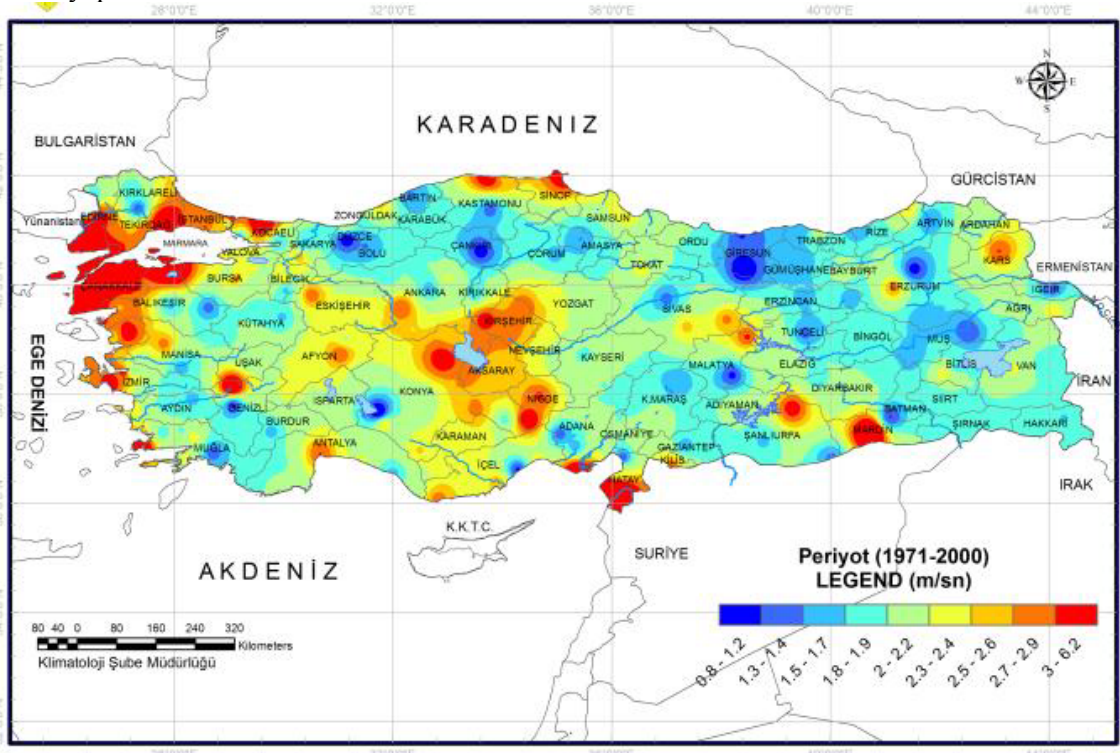
Türkiye’de güneşlenme süre ve şiddeti kuzey enlemlerde az güney enlemlerde fazladır. Güneşlenme süresinde bulutluluk ile ters bir orantı söz konusudur.

Rüzgar analizi



Şekil 17. Türkiye’de 1971-2000 arası hakim rüzgar ve maksimum rüzgar (Klimatoloji Şubesi, 2008)

Havanın bütün gazlar gibi genişleme ve akma kabiliyeti vardır. Yatay yönde yer değiştiren bir hava kütesinin hareketine rüzgar denir. Yeryüzü çeşitli nedenlerle farklı ısınır. Böylece ısınan hava kütesi genişler ve yükselir. Komşu bölgedeki soğuk hava bu bölgeye doğru akmaya başlar. Ve rüzgar meydana gelir. Rüzgarın hangi yönden, ne kadar süreyle ve ne kadar sıklıkla estiğinin bilinmesi gerekir. Türkiye rüzgar dağılımına baktığımızda Doğu Karadeniz’de rüzgarların güneyli, Akdeniz Bölgesi’nde ise kuzeyli olduğunu görmekteyiz. Kıyılarıdaki dağlık yapı nedeniyle karadan denize doğru esen bu rüzgarların irtifa kaybetmesi sonucu ısınarak fön etkisi yapması söz konusudur.

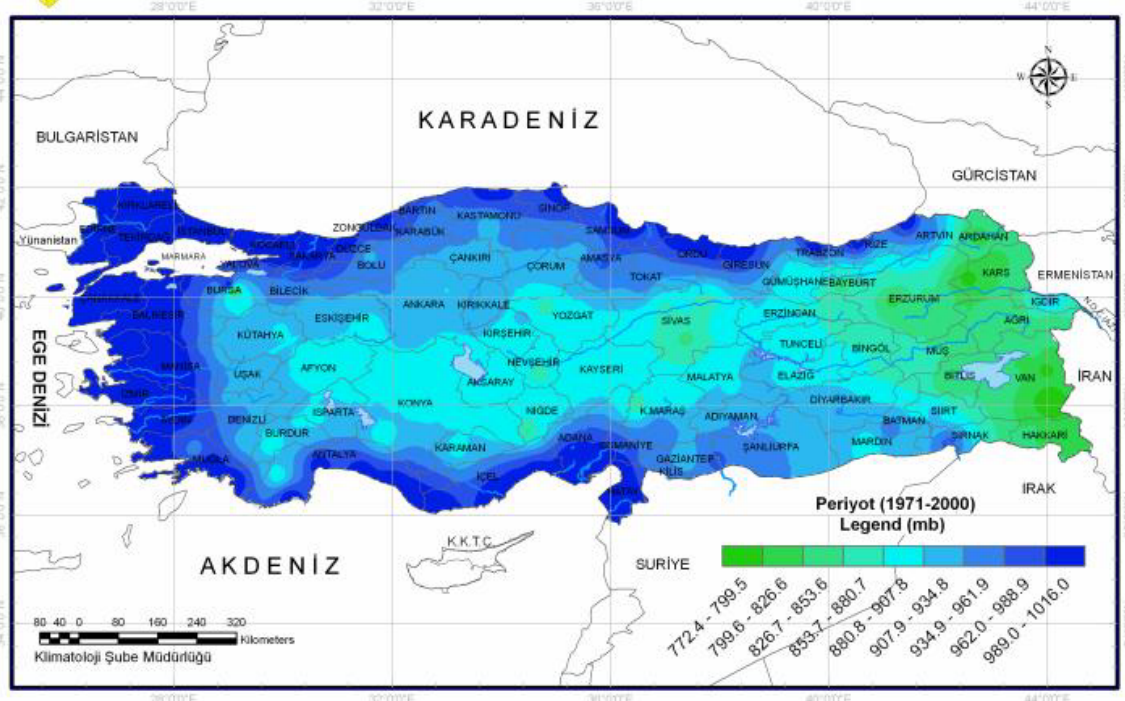


Şekil 18. Türkiye’de 1971-2000 arası ortalama rüzgar hızları (Klimatoloji Şubesi, 2008)

En fazla ortalama hız Çanakkale ve civarındadır. Bu açıdan Çanakkale yenilenebilir rüzgar enerjisi tribünleri için uygun bir alandır.

Basınç

Atmosferdeki gazların temas ettikleri yüzeylere uyguladığı kuvvete hava basıncı denmektedir. Hava sıcaklığına bağlı olarak yoğunluktaki artma ve azalmalar sebebiyle basınçta değişiklikler görülür. Bunun yanı sıra hava basıncı, mevsimler, yükseklik, yerçekimi, cephe ve basınç sistemlerine bağlı olarak değişmektedir.

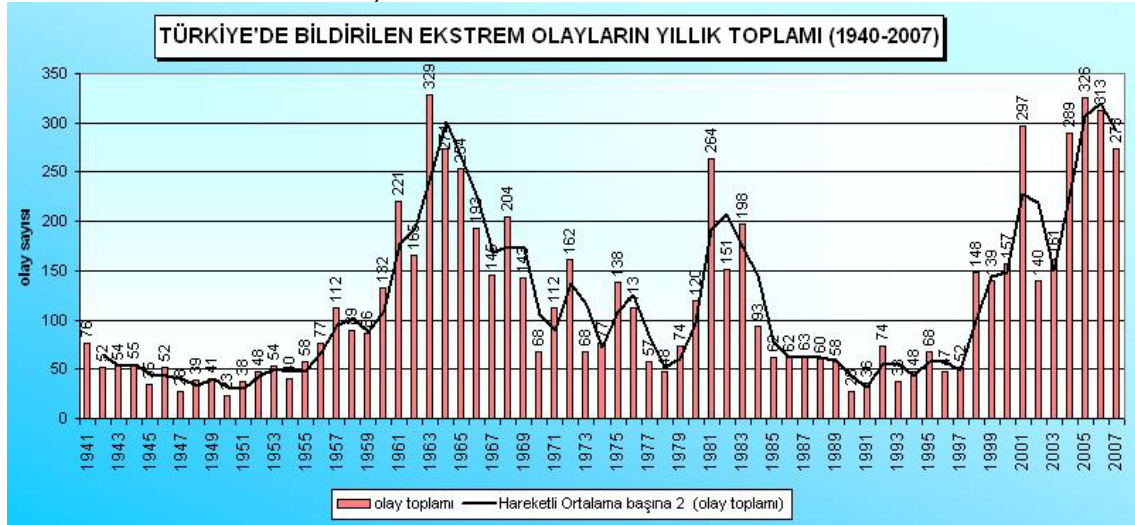


Şekil 19. Türkiye’de yıllık ortalama basınç miktarları (Klimatoloji Şubesi, 2008)

Türkiye de basıncın yükseltiye dayalı olarak 772-1016 mb arasında değiştiğini söyleyebiliriz. Meteorolojik çalışmalarda yükselti faktörünü elemine etmek için istasyon basıncı hesaplamayla deniz seviyesine indirilmektedir.

Ekstrem Hava Olayları

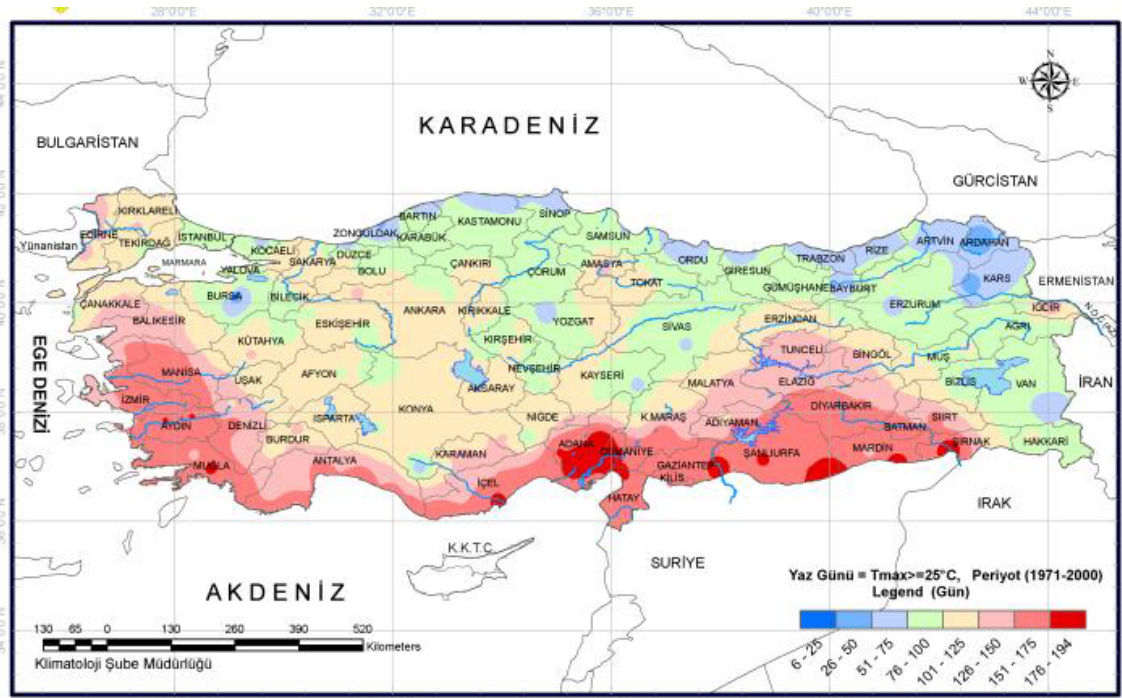
İklim bir yerde meydana gelen meteorolojik olayların toplamıdır. Klimatolojik ekstremler de iklimin tarifi içindedir.



Şekil 20. Türkiye’de ekstrem hava olayları toplamı

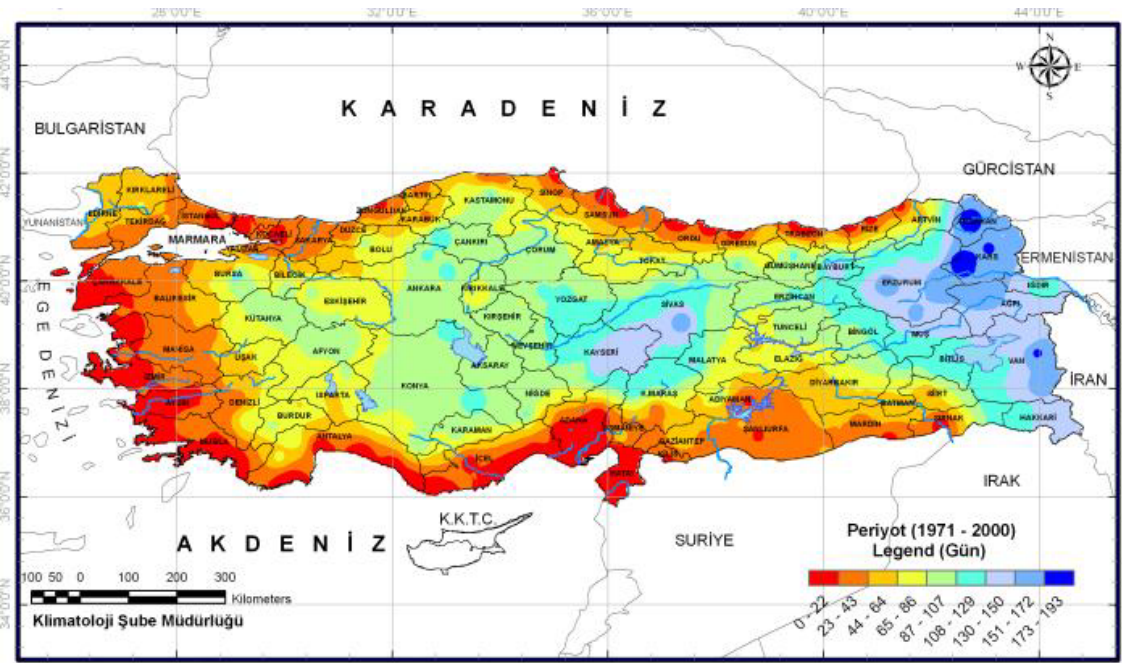
Türkiye’de ekstrem hava olayları toplamında 1960’lı ve 2000’li yıllarda artışlar olmuştur. Bu durumun ortalama sıcaklık sapması ile doğru orantılı olduğu gözlenmiştir.

Sayırlı günler



Şekil 21. Türkiye’de 1971-2000 ortalama yaz günleri sayısı (Klimatoloji Şubesi, 2008)

Ege, Akdeniz ve Güney Doğu Anadolu’da senenin 6 ayında maksimum sıcaklıklar 25°C’nin üzerindedir.



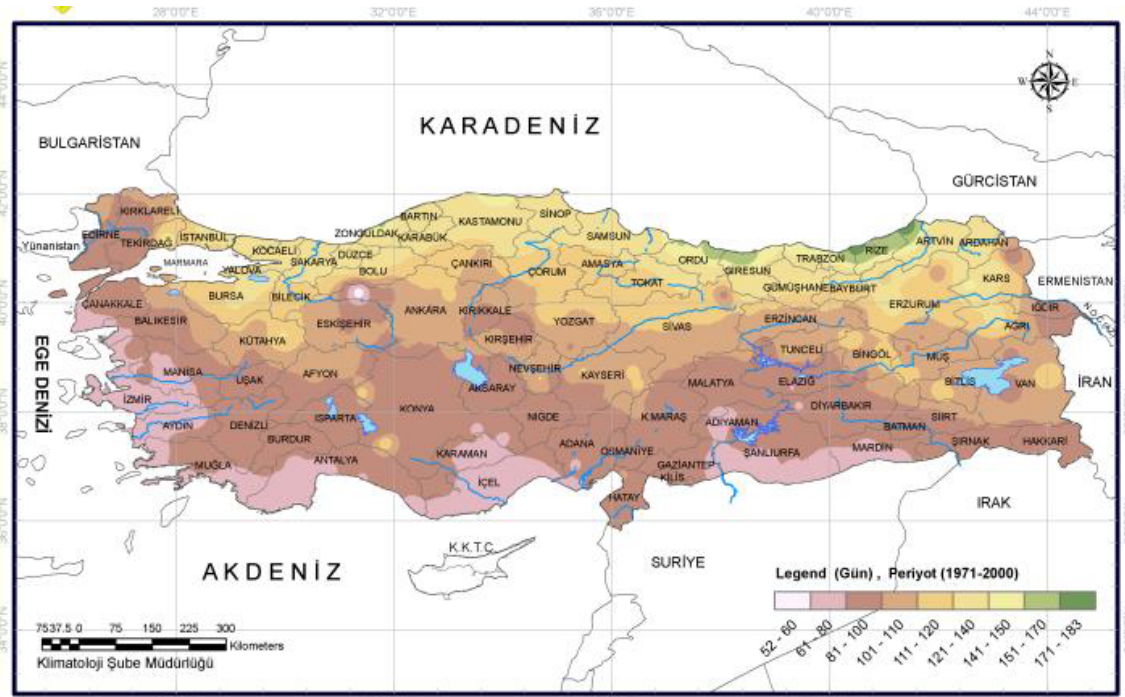
Şekil 22. Türkiye’de 1971-2000 ortalama donlu gün sayısı (Klimatoloji Şubesi, 2008)

Doğu Anadolu’da minimum sıcaklıklar 6 ay sıfır derecenin altında seyretmektedir.



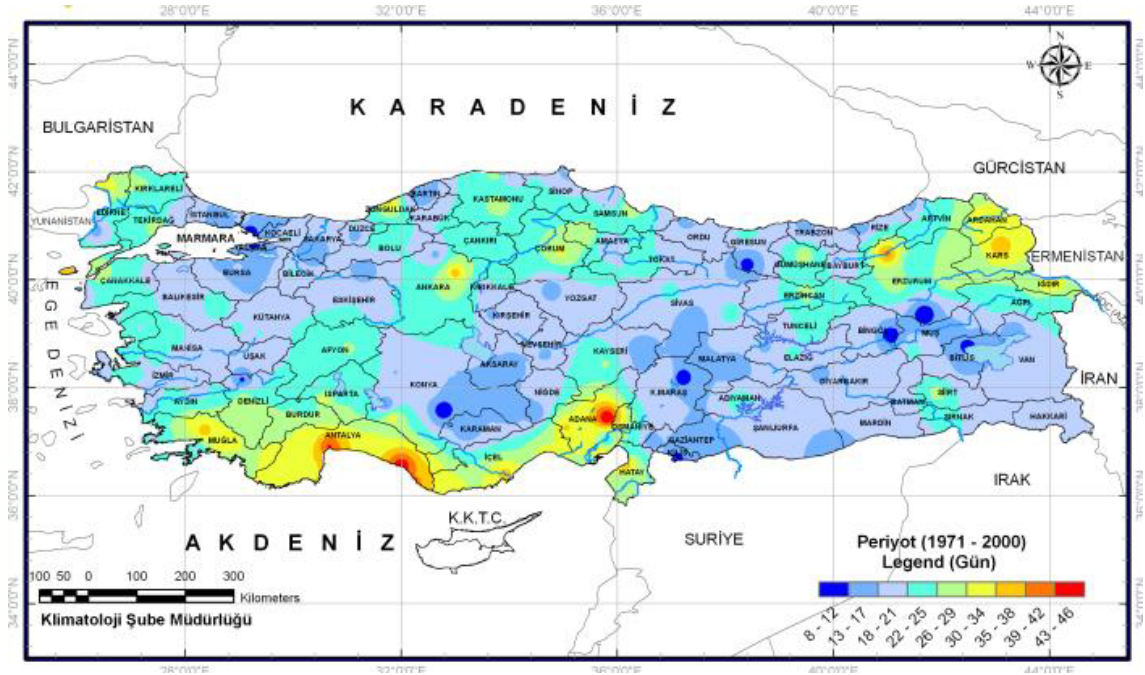
Şekil 23. Türkiye’de 1971-2000 ortalama karla kaplı günler sayısı (Klimatoloji Şubesi, 2008)

Doğu Anadolu’da yılın 140 günü karla kaplı kalabilmektedir.



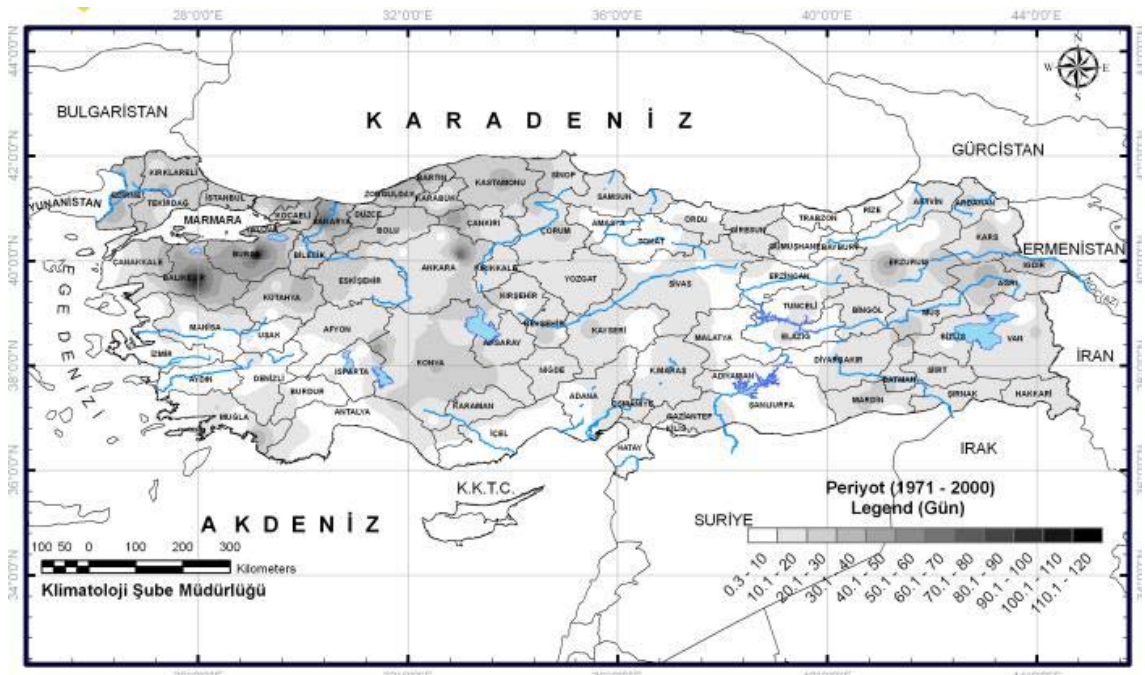
Şekil 24. Türkiye’de 1971-2000 ortalama yağışlı günler sayısı (Klimatoloji Şubesi, 2008)

Doğu Karadeniz Bölgesi yılın yarısını yağışlı geçirmektedir.



Şekil 25. Türkiye’de 1971-2000 ortalama orajlı günler sayısı

Türkiye’de en çok orajlı yerlerin Antalya, Osmaniye, Muğla, Bayburt, Kars ve Ardahan olduğunu görmekteyiz.



Şekil 26. Türkiye’de 1971-2000 ortalama sisli günler sayısı

Türkiye’de en sisli yerlerin Balıkesir, Bursa, Sakarya, Zonguldak, Kastamonu, Esenboğa ve Erzurum olduğunu görmekteyiz.

Referanslar:

1. Atalay, İ., 1997, Türkiye Coğrafyası, Ege Üniversitesi yayınları
2. Çevre Bak.,1998. Turkey National Report on Climate Change, Ministry of Environment (ME), Ankara. (Çevre Bakanlığı'nın eşgüdümünde ilgili kuruluşlarca ortaklaşa hazırlanan bu ulusal rapor, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin 2-13 Kasım 1998'de Buenos Aires'de (Arjantin) yapılan 4. Taraflar Konferansı'nda resmi olarak dağıtılmıştır.)
3. Demirel, A., Meteoroloji sözlüğü, DMİ Yayınları 2002/05, Ankara
4. DOĞAN, Ş., Ayman B., Ballica H., Kaya N. 1982. Klimatoloji III. Ankara
5. Dönmez, Y., 1984 Umumi Klimatoloji ve İklim Çalışmaları İ.T.Ü. Yayın No: 2506, Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 102
6. Erinç, S., 1984, Klimatoloji ve Metotları, İ.T.Ü. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü, İstanbul
7. Erinç, S. 1957, Tatbiki Klimatoloji ve Türkiye'nin İklim Şartları, İTÜ Hidrojeoloji Enstitüsü, İstanbul
8. EROL, O., 1993. Genel Klimatoloji. Ankara (Gazi Büro Kitapevi)
9. Government of Canada Graphic
<http://www.solcomhouse.com/climatechange.htm>
10. Klimatoloji Şube Müdürlüğü 2008, Türkiye İklim Atlası, Ankara
11. KÖMÜŞCÜ A, ve arkadaşları 2003, 'Normalleştirilmiş yağış indeksi (SPI) ile Türkiye'de kuraklık oluşum oranlarının bölgesel dağılımı' (Regional distribution of drought occurrence by using Standardized Precipitation Index (SPI) in Turkey). III. Atmosfer Bilimleri Sempozyumu Bildiri Kitabı, 268-275. İ.T.Ü. Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi, Meteoroloji Mühendisliği Bölümü, 19-21 Mart 2003, İstanbul.
12. Obasi, G.O.P., 2001 WMO-No 920. 2001. WMO Statement On The Status Of The Global Climate in 2000. Geneva- Switzerland
13. ŞENSOY, S., Türkiye İklimi, 2000 DMİ web sitesi
<http://www.meteor.gov.tr/2005/genel/iklim/turkiyeiklimi.htm>
14. Sensoy, S., 2004, The mountains influence on Turkey climate, BALWOIS conference on water observation and information system for decision support. <http://balwois.com/balwois/administration/ppt/fp-239.ppt>
15. WMO., 1996,1998. WMO Statement on the Status of the Global Climate in 1995,1997 WMO-No. 838,877 World Meteorological Organization.
16. Yayvan M., Deniz A., 2000, D.M.İ. Analiz Şubesi, sözlü görüşme, 2000