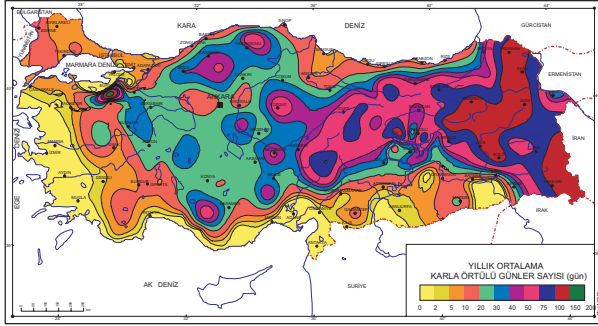


15 dakikalık şiddetli yağışlar maksimum 1988 yılında 70.7 mm ile Hopa'da minimum ise 1993 yılında 11.2 mm ile Hakkari'de gerçekleşmiştir.

Kar Etüdü



Yıllık ortalama karla örtülü günler sayısı dağılımı haritada görülmektedir. En fazla karla örtülü gün 178.1 gün ile Uludağ Zirve istasyonunda gerçekleşmiştir. Doğu Anadolu Bölgesi'nde 50 ile 150 gün arasında, İç Anadolu, Karadeniz Bölgesi'nin iç kesimleri, Afyon, Kütahya ve Bursa çevreleri ise 10 ile 50 gün arasında karla örtülü kalmaktadır.

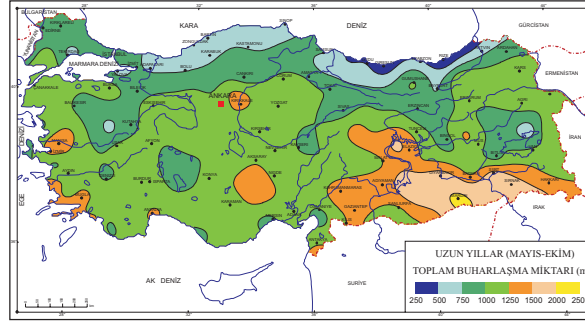
Buharlaşma

Su yüzeyi ve ıslak yüzeylerden olan buharlaşma devamlı bir harekettir. Su yüzeyini terk eden su buharı miktarı, birim saha üzerindeki havanın özelliklerine (meteorolojik şartlar), suyun ve çevrenin özelliklerine göre değişim gösterir.

Şebekemizdeki mevcut istasyonlarda başlıca iki şekilde buharlaşma ölçümleri yapılmaktadır.

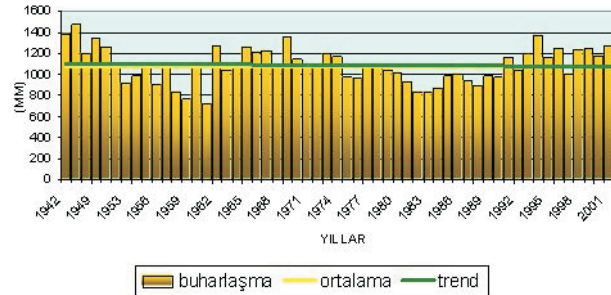
Kapalı siperdeki (gölgedeki) buharlaşma. Piche ve Wild evaporimetreleri kullanılarak ölçülür.

Açık su yüzeyindeki buharlaşma. Class A Pan Amerikan tipi yuvarlak buharlaşma havuzları kullanılarak ölçülür. Hidrolojik ve hidrometeorolojik çalışma ve uygulamalarda buharlaşma havuzlarından yapılan ölçümler tercih edilmektedir. Bunun sebebi hidrolojik çevrimin basamaklarından biri olan açık su yüzeylerinden meydana gelen buharlaşmayı, en iyi ifade eden ölçüm havuz rasatlarıdır.



Uzun yıllar (Mayıs- Ekim) toplam buharlaşma miktarı dağılımını incelediğimizde, Doğu Karadeniz Bölgesinin kıyı kesimlerinde 264.2 ile 500 mm. arasında, Karadeniz Bölgesinin büyük kısmıyla, Tekirdağ, Yalova ve Erciş'te 500 ile 750 mm. arasında, Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Malatya, Elazığ, Çermik, Kırıkkale, Ereğli (Konya), Manisa, İzmir, Muğla, Bodrum, Marmaris ve Antalya'da 1250 ile 2000 mm. arasında, Mardin'de 2095.4 mm. ile en fazla, diğer yerlerde ise 750 ile 1250 mm. arasında buharlaşma gerçekleşmiştir.

ANKARA



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

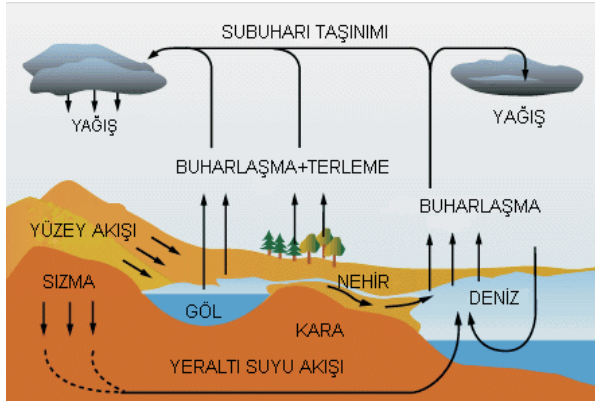


Hidrometeoroloji

[Http://www.meteor.gov.tr](http://www.meteor.gov.tr)

Hidrometeoroloji

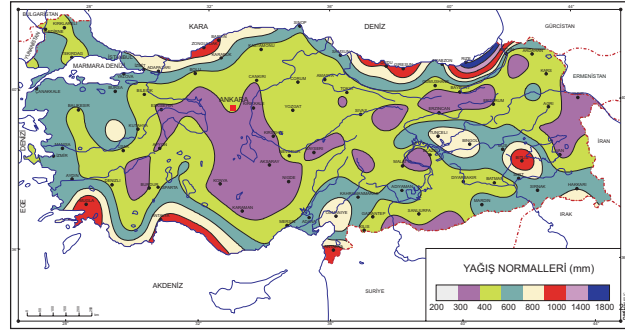
Yeryüzünde, içme suyu, tarım, elektrik üretimi ve sanayi kullanım suyunun temini için yapılan faaliyetler atmosferdeki yağış oluşumları ile bağlantılıdır. Bu faaliyetler suyun yağış şeklinde yeryüzüne ulaşmasından, akışa geçtiği hatta buharlaşarak atmosfere döndüğü duruma kadar bir çok bilgiye ihtiyaç duyar. İşte bu faaliyetlerin sistematik, akılcı ve ekonomik olabilmesi için gerekli bilgilerin toplanması, işlenmesi, hesaplamaların ve yöntemlerin geliştirilmesi hidrometeorolojinin konusudur. Hidrometeoroloji yeryüzündeki su kaynaklarını etkileyen atmosfer olaylarını inceleyerek hidrologlar için gerekli bilgi ve yorumları sağlayan bir bilim dalı olarak da tanımlanabilir.



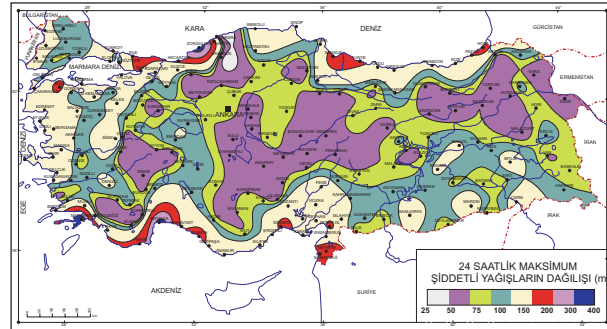
Dünyamızdaki hayatın devamında hidrolojik çevrimin önemi çok büyüktür. Hidrolojik çevrimde: yağmur ve kar şeklinde yere düşen yağış, canlıların tatlı su kaynağını oluşturmaktadır. Bu suyun bir kısmı doğrudan akarsulara, göllere veya denizlere karışırken diğer bir kısmı ise toprağa sızarak yeraltı sularına karışır. Güneş enerjisiyle oluşan buharlaşma ve terlemeyle atmosfere geri dönen su buharı, tekrar yoğunlaşarak çeşitli hidrometeorlar şeklinde yere düşer.

Yerkürede bulunan suyun %97.5'i okyanuslarda bulunan tuzlu sulardan oluşmaktadır. Geriye kalan %2.5 oranındaki tatlı suyun büyük bir kısmı kutuplarda (Antartika, Greenland) buzul ve çok derin jeolojik tabakalarda yeraltı suyu olarak bulunur. Ulaşabildiğimiz temiz su kaynakları göllerde, rezervuarlarda, nehirlerde ve derelerde bulunmakta olup, bu miktar yerküredeki toplam tatlı su potansiyelinin %0.26'sını oluşturmaktadır.

Türkiye Yağış Dağılışı



153 istasyonun 1961-1990 (normal) değerlerine göre yurdumuzun yağış ortalaması 637.7 mm dir. Yıllık ortalama yağış, en fazla 2180 mm ile Rize'de, en düşük 255 mm ile Iğdır'da gerçekleşmiştir. Yağışın dağılımını incelediğimizde ise, Doğu Karadeniz'in kıyı kesimlerinde 1400 ile 2180 mm arasında, Karadeniz Bölgesi'nin büyük kısmında, Akdeniz Bölgesi'nin kıyı kesimlerinde, Osmaniye, Tunceli, Bitlis ve çevrelerinde 800 ile 1400 mm arasında, Iğdır ve Karapınar'da 255 ile 300 mm arasında, diğer yerlerde ise 300 ile 800 mm arasında yağış görülmektedir.



Yurdumuzun uzun yıllar 24 saatlik maksimum yağışlarının dağılışı haritada görülmektedir. 24 saatlik şiddetli yağışlar maksimum 1992 yılında 466.3 mm ile Marmaris'de, minimum ise 1972 yılında 34.3 mm ile Iğdır'da gerçekleşmiştir.

Şiddetli Yağış Analizi

Yağışların karakterlerinin belirlenmesi, hidrometeorolojik çalışmalara faydalı olmakla beraber endüstri, şehircilik, havaalanları, her çeşit su yapısı (baraj, gölet, sulama kanalları, kanalizasyon vb.) tasarımında önemlidir. Bu sebeple meteoroloji istasyonlarında sadece yağışların belirli zaman aralıklarında bıraktıkları su miktarlarının ölçülmesi yeterli değildir. İstasyonlardan gelen plüviograf diagramlarının saatlik analizlerinden sonra, şiddetli yağış analizleri yapılır.

Belirli bir zaman aralığında, belirli miktarda su bırakan yağışlara **şiddetli yağış** denir. Ancak bu limiti belirlemek için aşağıdaki formül kullanılır.

$$R = \sqrt{5t - \left(\frac{t}{24}\right)^2}$$

Bu formüle;

R = Yağış miktarı (mm.) 5 = Sabit değer

t = Yağışın devam süresi (dk.)

24 = Sabit değer

Türkiye'de Ölçülen Standart Zamanlardaki En Yüksek Yağış Miktarları.

SÜRE	MİKTAR	YER	TARİH
5 DK	50,5	HOPA	07.07.1988
10 DK	60,6	HOPA	08.07.1988
15 DK	70,7	HOPA	09.07.1988
30 DK	90,9	HOPA	10.07.1988
1 SA	131,0	ANTALYA	03.11.1995
2 SA	180,5	ANTALYA	04.11.1995
3 SA	230,9	MARMARIS	11.12.1992
4 SA	332,3	ANTALYA	04.11.1995
5 SA	374,3	ANTALYA	04.11.1995
6 SA	390,3	ANTALYA	05.11.1995
8 SA	410,4	ANTALYA	06.11.1995
12 SA	428,1	ANTALYA	07.11.1995
18 SA	464,8	MARMARIS	10-11.12.1992
24 SA	466,3	MARMARIS	10-11.12.1992