

# METEOROLOJİ DERSİ

- Meteorolojinin tanımı, önemi, ve gelişimi
- Meteorolojinin bölümleri ve uygulama alanları, Atmosferin yapısı ve özellikleri

**Doç.Dr. G. Duygu Semiz**

# Meteorolojinin Tarihi

Dünyada meteorolojik çalışmaların başlangıcı, M.Ö'ye kadar gider. Aristo M.Ö 350 yıllarında kendi gözlemlerine dayanarak Meteorologica adlı eseri yazmıştır. Hindistan'da M.Ö 400 yüzyılda yapıldığı bilinen yağmur ölçmeleri gösterilmektedir.

Meteoroloji biliminin geçmişi günümüzden 3000 yıl öncelerine kadar gitmesine rağmen asıl önemini Birinci Dünya savaşından itibaren kazanmıştır.

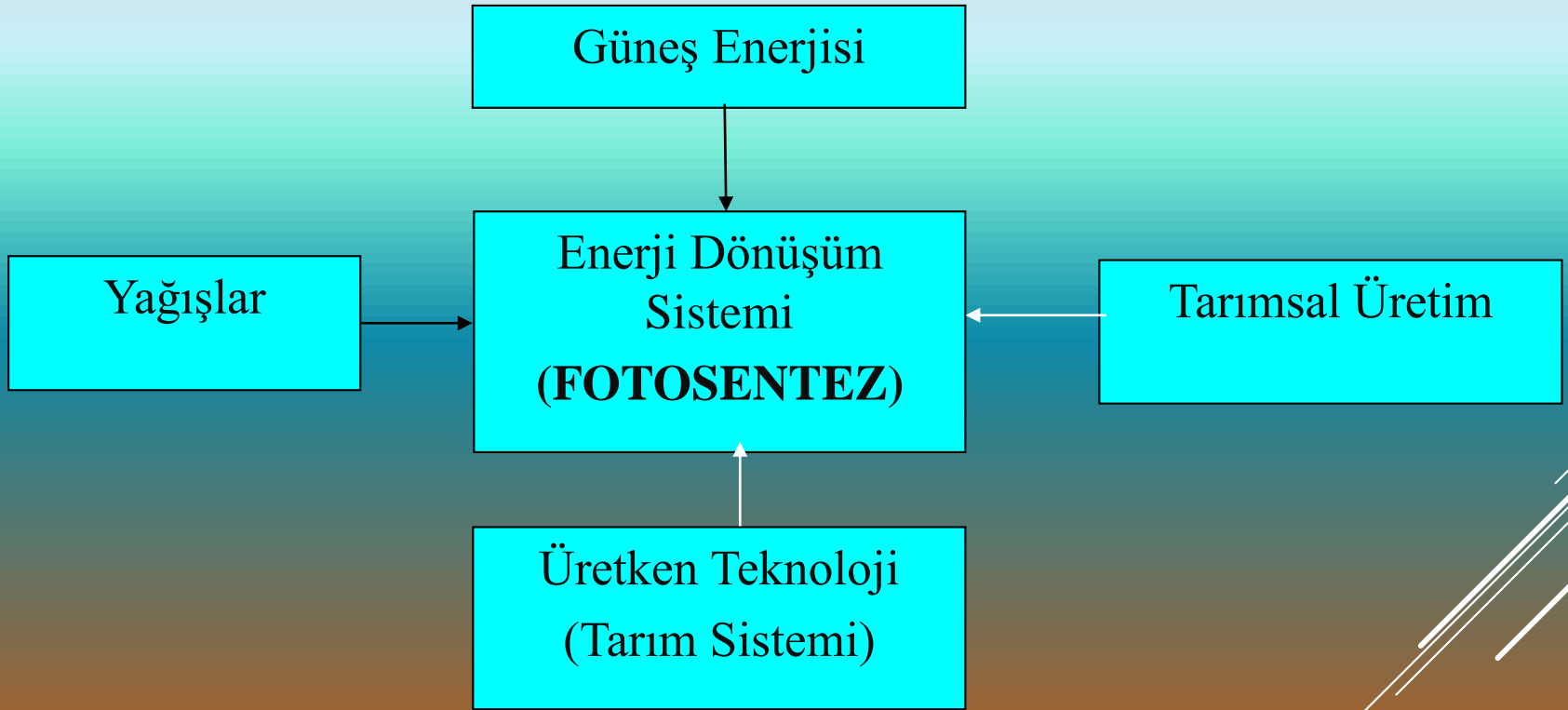
- Meteorolojinin gelişmesine özellikle uçak ve radyonun icat edilmesinin büyük etkisi olmuştur. Günümüzde üretilen elektronik araçlarla bu gelişme son derece hızlanmıştır.
- Günümüzde meteorolojiyle ilgisi olmayan bir alan neredeyse kalmamıştır. Askerlik, ulaştırma, inşaat, turizm, sağlık ve çevre gibi bütün alanlar meteorolojiyle ilgilenir.

- Bugünkü alışmalar, radyo, uçak, balon, roket, elektronik cihazlar, meteorolojik amaçlı yapay uydular ile çok daha ileri aşamalara gelmiştir.
- Meteorolojinin tarımla ilişkisi çok eski çağlardan beri bilinmektedir. Özellikle ekonomisi tarıma dayalı ülkelerde tarımsal meteoroloji ayrı ve önemli bir yer tutmaktadır.
- Meteorolojinin nemi anlaşıldıkça çalışmalarda verimliliği sağlamak amacıyla bölümlere ayrılmıştır. Bu bölümlerin hepsinde hava tahminleri temel rol oynamaktadır.

**Meteoroloji:** Dünyamızı çevreleyen Atmosfer içerisinde meydana gelen bütün olayları ve değişimleri inceleyen, bu olay ve değişimlerin ortaya çıkardığı sonuçları irdeleyen bilim dalıdır.

- İnsanoğlu yaratıldığı günden beri meteoroloji ile içiçe olmuş ve kendini hava şartlarının içinde bulmuştur. Bu hava olaylarının olumlu yönlerinden yararlanmaya olumsuz yönlerinden de sakınmaya çalışmıştır.
- Günümüzde insanoğlu işlerini bugünkü ve gelecekteki hava durumunu dikkate alarak planlamaktadır.

Bir ülkenin yada bölgenin Tarımsal üretim potansiyelini, enerji dönüşüm sistemi belirler. **Enerji dönüşüm sistemini** oluşturan unsurlar;



**Tarım sistemi sabit tutulduğunda, bir yerin üretim potansiyelini güneş enerjisi ve yağışın miktar ve dağılımı belirler.**Yağış miktarı yetersiz ,dağılımı düzensiz olduğu yerlerde toplam nem açısından sulama ile kapatmak mümkündür.Ancak güneş enerjisi için herhangi bir çözüm bulunmamaktadır.

## Üretim Potansiyelini Belirleyen Faktörler

- İklim
- Toprak Varlığı
- Su varlığı
- Bitki Varlığı
- Hayvan Varlığı

- Tarımda kullanılan toprak,emek ve sermayeden oluşan üretim kaynakları ile üretkenlik artışı sağlayan teknoloji sabit tutulduğunda bitkisel üretim potansiyelini belirleyen en önemli faktör güneş enerjisi ve yağışın yetiştirme mevsimi içerisindeki miktar ve dağılımıdır.
- Doğal üretim potansiyeli en yüksek bölge yetiştirme mevsiminde yağışın miktar ve dağılımının en elverişli olduğu Karadeniz kıyı ovalarıdır. Bunu Marmara , Ege, Akdeniz geçiş bölgeleri, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu izler.
- Doğal üretim potansiyeli en düşük bölgeler ise yetiştirme mevsiminde güneş enerjisinin en yetersiz olduğu Doğu Anadolu'nun yüksek ovalarıdır.



Yetişme mevsimindeki yağışın miktar ve dağılımının yetersizliğinden ortaya çıkan su eksikliğinin, **sulama** ile karşılanması durumunda doğal üretim potansiyeli artmakta, güneş enerjisinin en bol olduğu Akdeniz ve Güney Doğu Anadolu da en yüksek değer almaktadır. Bunu sırasıyla ege , Marmara geçiş bölgeleri, iç Anadolu ve diğer bölgeler izlemektedir.

## Üretim potansiyeline ulaşılmasında iki seçenek vardır;

**1.Yatay geleişme:** Tarım topraklarının geliştirilmesi yada tarım yapılan alanların artırılması demektir.

**2.Dikey geleişme:** Birim alandan alınan verimin artırılmasıdır.

# Meteorolojinin Uygulama Alanları

- 1.Havacılık
- 2.Kırsal ve Kentsel Yerleşim
- 3.Ulaştırma
- 4.Tıp
- 5.Tarım

# Meteorolojinin Bölümleri

## 1. Dinamik Meteoroloji

Atmosferde meydana gelen hava hareketleri ve ısı geçişlerini matematik ve fizik kanunlarıyla açıklayan bilim dalıdır. Hareket ve kuvvet dağılışı **hidrodinamik**, ısının dağılışı ise **termodinamik** açıdan incelenir.

## 2. Fiziksel Meteoroloji

Atmosferde meydana gelen fiziki olayların nedenlerini inceler. Bu fiziki olaylar; radyasyon, ısı, buharlaşma, yoğunlaşma, yağış, optik ve elektriksel olaylardır.

### 3. Aeroloji

Aero hava, loji bilim dolayısıyla aeroloji hava bilimi anlamına gelir. Atmosferi dikine inceler ve mevcut gözlemlerden yararlanarak gelecek hava durumunu tahmin eder.

## 4. Sinoptik Meteoroloji

Aynı zamanda, aynı esaslara dayanılarak ülkeler, bölgeler ve kıtalar boyutunda hava tahminleri yapan meteorolojinin bir dalıdır. Ülkelerin meteoroloji kuruluşları birbirleriyle ilişki halindedir. WMO'ya bağlı üye ülkeler sürekli, bilgi gönderirler.

## 5. Tarımsal Meteoroloji

Meteorolojinin tarımla ilişkilerini inceler. Bitkisel ve hayvansal organizmaların fiziksel özellikleriyle ilgilenir. Tarıma son derece önemli veriler sağlar (yağış, don vb.). Tarımsal meteorolojinin amacı, fiziksel çevrenin denetimiyle daha güvenilir tahminler yaparak tarımsal üretimin arttırılmasıdır.

# Tarımsal Meteorolojinin Uygulama Alanları

- Don tahminleri yaparak gerekli uyarılara ilişkin temel oluşturmak.
- Orman yangınlarıyla ilgili uyarılar.
- Toprak muhafaza ve sulama planlarına yardımcı olmak
- Ekim ve hasat tarihlerinin planlanması
- Kırsal alanda işletme merkezinin seçimi ve yapıların projelendirilmesi
- Zararlı böcek ve bitki hastalıkları denetimi
- Bazı mikroklimatolojik değerlendirmeler; örneğin seraların planlanması, Bu konularda en çok ele alınan parametreler yağış ve sıcaklıktır.



## **6. Aeronotik Meteoroloji**

Meteorolojinin uçuş problemleriyle uğraşan dalıdır.

## **7. Deniz Meteorolojisi**

Meteorolojik elemanların deniz ve denizcilikle ilişkilerini inceler. Denizlerin iklimi ve deniz suyu özelliklerini inceler.

Bunlardan başka meteorolojinin **İstatiki Meteoroloji, Hidro Meteoroloji, Tıbbi Meteoroloji, Radyo Meteorolojisi** gibi dalları da vardır.

Ayrıca meteorolojik ve coğrafik açıdan bölgeleri mikro, mezo ve makro ölçekte inceleyen ve **mikrometeoroloji, mezometeoroloji ve makro meteoroloji** denilen bilim dalları da vardır.

# ATMOSFERİN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

**Atmosfer:** Yerkürenin etrafını çevreleyen yoğunluğu yükseklikle azalan, kalınlığı tam olarak bilinmemekle beraber 100 km'nin çok üzerinde olan gaz karışımına atmosfer denir.

Başka bir ifade ile atmosfer, yerküreyi çevreleyen, yerküreyle birlikte dönme hareketine katılan çeşitli gaz, sıvı ve katı parçacıklardan oluşan bir karışımdır.

- ▶ Atmosferimiz, kırılğan yeryüzünü çevreleyen hayat veren ince bir hava örtüsüdür. Herhangi bir şekilde görebildiğimiz ve duyabildiğimiz her şeyi etkilemektedir. Hayatımız atmosfere bağılıdır. Doğduğumuzdan itibaren hava bizimledir ve havanın varlığından kendimizi koparamayız.

# ATMOSFER

- ▶ Açık havada herhangi bir yatay doğrultuda binlerce kilometre yol kat edebiliriz fakat yeryüzünden yukarı doğru yalnızca 8 km çıkabiliriz. Aksi takdirde havasızlıktan boğuluruz. Yiyeceksiz birkaç hafta, susuz birkaç gün hayatımızı sürdürebiliriz fakat atmosferimiz olmadan birkaç dakikadan daha fazla yaşayamayız

- ▶ *Atmosfersiz bir yerkürenin gölleri ve okyanusları bulunmayacaktı. Sesler, bulutlar ve kızıl renkli gün batımı olmayacaktı. Gökyüzünün o güzel görüntüsü yok olacaktı. Geceleri hayal edilemez şekilde soğuk ve gündüzleri dayanılmaz şekilde sıcak olacaktı. Yerküredeki her şey, gezegenleri tamamen kavurmakta olan güneş ışınlarının insafına kalacaktı (Ahrens D. 2015).*