

Final

EVİNİZE GELEN DERSHANE

ÖSS COĞRAFYA CEP KİTABI

final'in ücretsiz ekidir.

DÜNYA VE AY

DÜNYA'NIN ŞEKLİ

Dünya, Güneş sistemine bağlı gezegenlerden biridir. Dünya, oluşumundan bu yana, eksenini etrafında dönmesinin sonucu olarak bugünkü şeklini almıştır. Ekvator yarıçapı ile kutuplar yarıçapı arasında 21,5 km. lik fark vardır. Dünya'nın kutuplardan basık, Ekvatordan şişkin olan özel şekline **Geoit** (küremsi) denir.

Dünya'nın şeklinin ortaya çıkardığı sonuçlar şunlardır :

- ☞ Güneş ışınları, Dünya üzerindeki farklı noktalara aynı anda değişik açılarla düşer. Bu açı kutuplara gidildikçe küçülür. Bu da yeryüzünde farklı iklim kuşaklarının oluşmasına yol açar.
- ☞ Dünya'nın bir yansı gündüz iken, diğer yansı gece durumundadır.
- ☞ Yeryüzünde bir noktadan yola çıkan hareketli hep aynı yönde gittiğinde tekrar başladığı yere gelir.
- ☞ Karşıdan gelen bir geminin önce dumanı, sonra diğer kısımları görülür.
- ☞ Güneş, değişik yerlerde, değişik zamanlarda doğar.
- ☞ Yerden yükseldikçe görüş alanı genişler.
- ☞ Dünya'nın uzaydan çekilen fotoğrafları onun Geoit olduğunu gösterir.

DÜNYA'NIN HAREKETLERİ ve SONUÇLARI :

Dünya, Güneş sistemindeki diğer gezegenler gibi iki türlü hareket yapar :

A) KENDİ EKSENİ ETRAFINDA DÖNER :

Batıdan doğuya doğru olan bu dönüşünü 24 saatte tamamlar. Buna **Dünya'nın günlük hareketi** de denir.

Dünya'nın eksenini etrafındaki dönüşünden dolayı iki türlü hız kavramı ortaya çıkar :

- 1) **Açısal hız** : Birim zamandaki açısal döneştir. 24 saatte 360° , 1 saatte 15° olan bu dönüşte, 1° lik dönüş 4 dakikada gerçekleşir.
- 2) **Çizgisel hız** : Dünya'nın şekline bağlı olarak, Ekvator'dan kutuplara gidildikçe azalan hızdır.

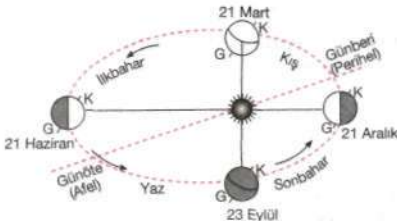
Dünya'nın Eksenini Etrafındaki Dönüşünün

Sonuçları :

- Gece ve gündüz, birbiri ardınca oluşur.
- Günlük sıcaklık farkları ortaya çıkar. Buna bağlı olarak da mekanik çözülme ve meltem rüzgarları oluşur.
- Yaklaşık olarak 30° ve 60° Kuzey ve Güney enlemleri boyunca dinamik basınç kuşakları oluşur.
- Sürekli rüzgarlarda sapmalar olur.
- Okyanus akıntılarında halkalar oluşur.
- Yerel saat farkları ortaya çıkar.

B) GÜNEŞ ETRAFINDA DOLANIR :

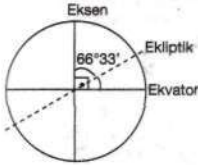
Dünya da diğer gezegenler gibi Güneş etrafında elips bir yörünge çizerek dolandır. Bu hareketi sırasında bazen Güneş'e yaklaşır. Bazen de Güneş'ten uzaklaşır.



Yukandaki şekilde görüldüğü gibi Dünya Güneş'e kış ve sonbahar aylarında yaklaşır. İlkbahar ve yaz aylarında uzaklaşır. Hemen görülecektir ki Ekvator'un kuzeyinde kalan bölgelerde, örneğin Türkiye'de kış ve sonbaharda sıcaklık düşmekte yaz ve ilkbaharda yükselmektedir. O halde buradan şu yargıya varılabilir: Dünya'nın Güneşe yaklaşması ya da uzaklaşması, mevsimleri ve **sıcaklık değişmelerini etkilemez**. Dünya'da mevsimleri doğuran gerçek sebep **eksen eğikliği**dir.

DÜNYA'NIN EKSEN EĞİKLİĞİ

Dünya'nın elips şeklindeki yörüngesinden geçen düzleme **Ekliptik** denir. Ekliptik düzlemi ile Ekvator düzlemi birbirine çakışık değildir. Yani Dünya'nın kutuplarından geçen eksen, yörünge düzlemine dik değildir. Ekliptik ile Ekvator arasında 23 derece 27 dakikalık bir açı vardır. İşte bu eksen eğikliği çok önemli sonuçlar doğurur. Bu durumun en önemli sonucu **mevsimlerin oluşumudur**.



Dünya, elips yörüngesinde dolanırken güneyde kalan yüzü Güneş'e dönüktür. Ocak, Şubat ve Mart aylarında güneş ışınları Güney Yarımküre'ye dik ve dike yakın olarak gelir. Güneş ışınları dik geldiği bölgeyi daha fazla ısıtacağından bu bölge sıcak günlerini yaşar.

Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında ise bu durumun tersi görülür. Yani Kuzey Yarımküre yaz aylarını yaşar.

DÖNENCELER

Ekvator'un 23° 27' kuzeyindeki enleme **Yengeç Dönencesi** denir. Ekvator'un 23° 27' güneyindeki enleme ise **Oğlak Dönencesi** denir.

KUTUP DAİRELERİ :

Ekvator'un $66^{\circ} 33'$ kuzeyindeki ve güneyindeki enlemlere **kutup daireleri** denir.

DÜNYA'NIN GÜNEŞ ETRAFINDAKİ DOLANIŞININ SONUÇLARI :

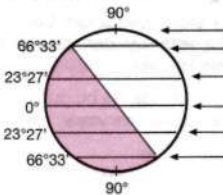
Dünya'nın yıl boyu süren hareketi sırasında güneş ışınları sürekli **dönenceler arasına dik gelir**. Dönenceler dışında kalan hiçbir bölgeye güneş ışınları dik olarak gelmez. Örneğin; dönenceler dışında olduğu için Türkiye'ye güneş ışınları hiçbir zaman tam dik olarak gelmez. Güneş ışınları, yıl boyunca sadece dönenceler arasına dik olarak gelir.

Dönenceler arası bölgede : (Örneğin Arap Ülkeleri)

- a) Devamlı sıcak bir mevsim yaşanır.
- b) Gece ve gündüz süreleri birbirine çok yakındır.

Dünyanın özel bazı günlerdeki konumunu incelemek bize mevsimlerin oluşumunu ve eksen eğikliğinin etkilerini daha güzel gösterecektir. Şimdi bu durumları inceleyelim.

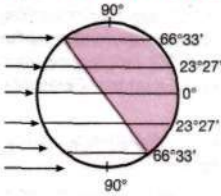
1) 21 HAZİRAN DURUMU



Bu tarih, Kuzey Yarım Küre'de yaz başlangıcıdır. 21 Haziran'da şekilde görüldüğü gibi güneş ışınları Ekvator'un $23^{\circ} 27'$ kuzeyindeki noktalara (yani Yengeç Dönencesine) dik olarak gelir. Kuzey Yarım Küre en sıcak dönemini yaşamaya başlar. Bu durumda, Kuzey Yarım Küre'de

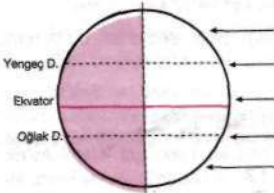
gündüzler gecelerden uzundur. 21 Haziranda Kuzey Yarım Küre'de en uzun gündüz, Güney Yarım Küre'de en uzun gece yaşanır.

2) 21 ARALIK DURUMU



Bu tarih, Güney Yarım Küre'de yaz başlangıcıdır. 21 Aralık'ta, şekilde görüldüğü gibi güneş ışınları Ekvator'un $23^{\circ} 27'$ güneyindeki noktalara (yani Oğlak Dönencesine) dik gelir. Güney Yarım Küre'de sıcaklık artmaya başlar. Bu durumda Güney Yarım Küre'de gündüzler gecelerden uzundur. 21 Aralık'ta Güney Yarım Küre'de en uzun gündüz yaşanır. Türkiye'de de en uzun gece 21 Aralık'tadır.

3) 21 MART ve 23 EYLÜL DURUMU



21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde güneş ışınları Ekvator'a tam dik olarak gelir. Bu tarihte Dünya üzerindeki bütün yerlerde gece ve gündüz süreleri birbirine eşittir ve 12 şer saattir. Türkiye'de ilkbahar ve sonbahar başlangıcıdır.

Kuzey ve Güney yarım kürelerde hangi aylarda hangi mevsimin yaşandığı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Güney Yarım Küre'de	Mevsim Sınırları	Kuzey Yarım Küre'de
Sonbahar	Mart, Nisan, Mayıs	İlkbahar
Kış	Haziran, Temmuz, Ağustos	Yaz
İlkbahar	Eylül, Ekim, Kasım	Sonbahar
Yaz	Aralık, Ocak, Şubat	Kış

DÜNYANIN EKSEN EĞİKLİĞİ OLMASAYDI NELER OLURDU?

Bir an için Dünya'nın ekliptik düzlemi ile ekvator düzleminin çakışık olduğunu, Dünya'nın tam 90° lik bir duruşunun gerçekleştiği ve güneş ışınlarının sürekli Ekvator'a dik geldiğini düşünelim:

1. Güneş ışınlarının geliş açısı hiç değişmeyeceğinden mevsimler oluşmazdı.
2. Her yörenin belli bir sıcaklığı olur ve yıl boyunca değişmezdi.
3. Ekvator bölgesi şimdikinden çok sıcak, kutuplar ise çok soğuk olurdu.
4. Orta kuşak dışında, Ekvator ve kutuplara yakın bölgelerde yaşamak imkansız hale gelirdi.
5. Gece ve gündüz süreleri eşit ve 12 saat olurdu.
6. Bitki türleri ve iklime bağlı diğer elemanlar, bu duruma göre şekil alırlardı.

AY HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Dünya'nın uydusu ve ona en yakın gök cismi Ay'dır. Büyüklük itibarıyla Dünya'nın 1/50 si kadardır. Ay'da hava, su, volkanik hareketler yoktur. Dolayısıyla ölü bir gök cisimidir, hava olmadığı için meteorolojik olaylar da gözlenmez.

Ay'ın sadece bir yüzünü görebiliriz. Öteki yüzü Dünya'dan görülmez. Bu ilginç durumun sebebi, ayın kendi eksenini etrafında hareket süresinin, Dünya çevresindeki hareket süresine eşit olmasıdır.

Ay, Dünya çevresinde dönerken yeni ay durumuna geçmesi için geçen süre 28 gün 13 saattir. Bizim bir gün dediğimiz süre, Güneş'e göre ayarlanmıştır. Buna **güneş günü** denir. Bir de, **ay günü** vardır ki bunun süresi 24 saat 50 dakikadır. Ay gününün 50 dakika daha uzun olması; Dünya'nın kendi eksenini etrafındaki bir günlük dönüşü sırasında, Ay'ın da Dünya etrafında dolanmaya devam etmesidir. Bu nedenle Ay

ile aynı hizada bulunan bir noktanın, yeniden Ay'ın hizasına gelmesi için 24 saat 50 dakika gerekmektedir. Bazı Arap ülkeleri zaman ayarlamasında ay gününü kullanırlar. Bu sebeple Arabi aylara göre yıl, Güneş'e göre ayarlanan yıldan 10 - 11 gün daha kısadır.

HARİTA BİLGİSİ

HARİTA

Yeryüzünün tamamının ya da bir bölümünün kuşbakışı görünüşünün belli bir oranda küçültülerek düzlem üzerine geçirilmiş şekline **harita** denir.

Bir şeklin harita olabilmesi için;

- 1) Görünüşün kuşbakışı olması
- 2) Belli bir ölçeğin kullanılması gereklidir.

Dünya'nın şekli, yeryüzünün düzlem üzerine geçirilmesini zorlaştırır. Yeryüzü şekillerinin kağıt üzerine geçirilmesi sırasında farklı **izdüşüm (projeksiyon) yöntemleri** kullanılır.

Harita Elemanları :

Harita hazırlanmasında;

❖ Kullanım amacını belirten **başlık**

❖ **Ölçek**

❖ Yön oku ve harita işaretlerinden oluşan **kenar bilgileri** (Legend).

❖ **Paraleller ve meridyenler** kullanılır.

HARİTA TÜRLERİ :

Haritalar iki bakımdan gruplandırılabilir :

A) KULLANIM AMAÇLARINA GÖRE HARİTALAR:

- 1) **Fiziki haritalar** : Yüzey şekillerini gösterirler.
- 2) **Siyasi haritalar** : İdari birimleri gösterirler.
- 3) **İklim haritaları** : İklim elemanlarını gösterirler.
- 4) **Beşeri ve ekonomik haritalar** : Nüfus, doğal kaynaklar ve ekonomik etkinlikleri gösterirler.

B) ÖLÇEKLERİNE GÖRE HARİTALAR :

- 1) **Planlar** : Ölçekleri 1/20.000'den büyük haritalardır. Çok detaylıdır.
- 2) **Topoğrafya haritaları** : Ölçekleri, 1/20.000 ile 1/200.000 arasındaki haritalardır. Ayrıntıyı göstermeleri güçlüdür.
- 3) **Orta ölçekli haritalar** : Ölçekleri, 1/200.000 ile 1/500.000 arasındaki haritalardır.
- 4) **Küçük ölçekli haritalar** : 1/500.000'den daha fazla küçültmenin yapıldığı ölçeğe sahip olan haritalardır.

ÖLÇEK :

Harita üzerindeki uzunluğun arazi üzerindeki gerçek uzunluğa oranına ölçek denir.

$$\text{Ölçek} = \frac{\text{Haritadaki uzunluk}}{\text{Gerçekteki uzunluk}}$$

Paydası küçük olan ölçek büyük, paydası büyük olan ölçek ise küçük ölçektir.

Yani; 1/200.000 ölçeği, 1/500.000 ölçeğine göre daha büyüktür.

Haritalarda iki türlü ölçek kullanılır:

• Kesir ölçek

• Çizgi (grafik) ölçek

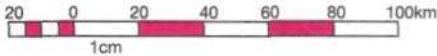
Kesir Ölçek :

Haritadaki 1 birim uzunluğun, gerçekte kaç birime eşit olduğunu gösteren ölçektir.

Örneğin; 1/200.000 ölçeğinin anlamı; haritadaki 1 cm, gerçekte 200.000 cm yi, ya da 2 km. yi göstermektedir.

Çizgi (Grafik) Ölçek :

Harita üzerindeki belli uzunluk birimlerinin gerçekteki karşılığının bir doğru üzerinde gösterilmesiyle elde edilen ölçektir.



Harita Üzerinde Çalışmalar :

a) Gerçek uzunluğu hesaplama :

$$\text{Gerçek uzunluk} = \text{Haritadaki uzunluk} \times \text{Ölçeğin paydası}$$

Bu formülde verilenler yerine konulup elde edilen sonuç metre veya kilometreye dönüştürülerek gerçek uzunluk hesaplanır.

b) Haritada ölçülen uzunluğu hesaplama :

$$\text{Haritadaki uzunluk} = \frac{\text{Gerçek uzunluk}}{\text{Ölçeğin paydası}}$$

Bu formülde verilenlerin birimlerinin aynı olması gerekir.

c) Alan hesaplama :

$$\text{Gerçek alan} = \text{Haritadaki alan} \times \text{ölçek paydasının karesi}$$

$$\text{Haritada ölçülen alan} = \frac{\text{Gerçek alan}}{\text{Ölçek paydasının karesi}}$$

d) Haritanın ölçeğini hesaplama :

Uzunluklar verilmişse;

$$\text{Ölçek} = \frac{\text{Haritadaki uzunluk}}{\text{Gerçekteki uzunluk}}$$

Alanlar verilmişse;

$$\text{Ölçek} = \sqrt{\frac{\text{Haritadaki alan}}{\text{Gerçekteki alan}}}$$

UYARI :

Ölçeklerle ilgili harita çalışmalarında verilenlerin veya istenilenlerin birimlerine dikkat edilmelidir.

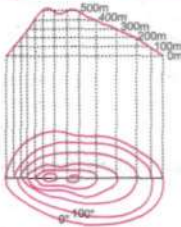
**HARİTALARDA YER ŞEKİLERİNİN
GÖSTERİLMESİ**

Fiziki haritaların hazırlanışında, yüzey şekillerini haritaya geçirmek için şu yöntemler kullanılır :

- a) İzohips (eşyüksekti) eğrileri yöntemi
- b) Renkiendirme yöntemi
- c) Tarama yöntemi
- d) Gölgelendirme yöntemi
- e) Kabartma yöntemi

Bunlardan; tarama, gölgelendirme ve kabartma yöntemleri pek yaygın olarak kullanılmaz.

IZOHIPS (EŞYÜKSELTE) EĞRİLERİ YÖNTEMİ



Deniz düzeyine göre aynı yükseltilerdeki noktaları birleştiren eğrilerin herbirine eşyükse (izohip) eğrisi denir.

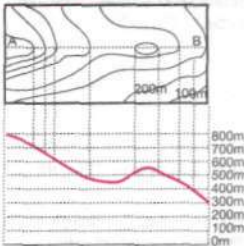
Yanda kesit görünüşü (profili) yer alan bir tepenin, eş yükselti eğrileriyle çizilmiş izdüşümü yer almaktadır.

Deniz düzeyine göre aynı derinliklerde bulunan noktaları birleştiren eğrilere de izobat (eş derinlik) eğrileri denir.

Izohips eğrilerinin genel özellikleri :

- 1) Deniz seviyesi, sıfır metre eğrisi ile gösterilir.
- 2) Eğrilerin her biri içiçe halkalar oluşturur.
- 3) Aynı haritada yer alan iki izohips arasındaki yükselti farkı, haritanın tamamında aynıdır.
- 4) Halka öbekleri tepeleri veya çukurlukları gösterir.
- 5) Eğimin fazla olduğu bölgelerde eğriler sıklaşır, eğimin az olduğu bölgelerde ise seyrekleşir.
- 6) En küçük halkaların içerisindeki noktalar, dağ doruklarını yada çukurlukların en derin yerlerini gösterir.

Profil Çıkarma :



Haritalardaki eşyükse (izohip) eğrilerinden yararlanarak belirlenen noktalar arasının kesit olarak yandan görünüşü (profil) çıkarılabilir.

Bunun için :

Belirlenen noktaların arası bir doğru ile birleştirilir.

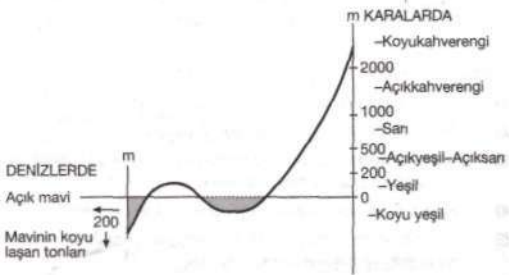
Aynı uzunlukta, haritanın altında, izdüşümü olacak tarz-

da eş yükselti basamakları oluşturulur. İki noktayı birleştiren doğrunun eşyüksekti eğrilerini kestiği yerler, alttaki eş yükselti basamaklarına izdüşüm olarak işaretlenir. Sonra sırasıyla bu yükselti basamaklarında belirlenen noktalar birleştirilir.

Şekilde görüldüğü gibi **profil** elde edilir.

Renklendirme Yöntemi :

Yerçekillerinin yükselti basamakları renklerle ifade edilerek haritaya geçirilir.



Haritalarda eğim hesaplama :

Eğim, herhangi iki nokta arasındaki yükselti farkı ile o iki nokta arasındaki uzaklığın oranıdır.

$$\text{Eğim} = \frac{\text{Yükselti}}{\text{Uzaklık (m)}}$$

formülüne göre hesaplanır. Sonuç; yüzde (%) olarak isteniyorsa bu oran 100 ile; binde (‰) olarak isteniyorsa 1000 ile çarpılır.

Noktalar arasındaki yükseklik farkı sabit oldukça uzaklık artarsa, eğim azalırken uzaklığın azalması eğimi artırır.

COĞRAFI KONUM VE ETKİLERİ

İnsan topluluklarının yaşama biçimi ile yaşadıkları doğal ortam arasında sıkı bir ilişki vardır. İnsan yaşamını etkileyen doğal koşullardan en önemlisi konumdur. Bu bölümde coğrafi konumun çeşitlerini ve insan hayatında etkilerini inceleyeceğiz.

Coğrafi konum iki grupta incelenebilir :

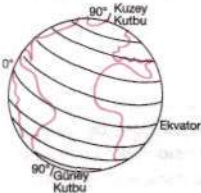
- A) Matematik konum
- B) Özel konum

A) MATEMATİK KONUM

Dünya üzerindeki herhangi bir noktanın daha önce belirlenmiş koordinatlarına göre yerini bildiren konumdur. Bir noktanın yerini belirlemek için, yerküre üzerinde birbirini dikey olarak kesen dairelerin çizildiği kabul edilir. Bu daireler **paralel ve meridyen daireleridir**. Her iki kutuptan eşit uzaklıkta geçen ve Dünya'yı iki yarım küreye bölen daireye **Ekvator** denir.

Paralel daireleri :

Yerküre üzerinde, Ekvator'a paralel olarak çizilen çemberlerdir. Birer derece aralıkla Ekvator'dan kutuplara kadar 90'ar çember çizilmiştir. Ancak kutuplardaki 90° paraleli bir nokta halindedir. İki çember arasında **yaklaşık 111 km. lik** bir mesafe vardır. Dünya üzerinde 90'ı Kuzey Yarım Küre'de, 90'ı da Güney Yarım Küre'de olmak üzere 180 tane paralel dairesi vardır.



Yandaki şekilde de görüldüğü gibi paralel dairelerinin en uzununu Ekvator'dur.

Kuzeye ve Güneye doğru gidildikçe Dünya'nın biçimine uygun olarak paralel daireleri küçülür. 90° Kuzey ve 90° Güney paralelleri birer çember değil, nokta halindedir.

Meridyen Daireleri :

Ekvator'u dik olarak kesen çizgilerdir. Meridyenler 180'i doğuda, 180'i batıda olmak üzere 360 yarım daireden oluşur. Bunları derecelendirmek için Londra yakınlarındaki Greenwich rasathanesi üzerinden geçen meridyen esas alınmıştır. Buna 0° meridyeni ya da **başmeridyen** denir.



Yandaki şekilde de görüldüğü gibi iki meridyen yayı arasındaki uzaklık Dünya'nın her yerinde aynı değildir. Ekvator üzerinde iki meridyen arasında 111 km uzaklık vardır. Bu uzaklık kutuplara yaklaştıkça azalır. Kutuplarda ise hepsi birleşerek bir nokta haline gelir.

ENLEM ve ETKİLERİ

Dünya üzerindeki herhangi bir noktanın, Ekvator'a olan uzaklığının açı cinsinden değerine **enlem** denir. Bir noktanın enlemi, paralel daireleri vasıtasıyla kolayca tesbit edilebilir. Enlemin en önemli etkileri şunlardır :

1. Güneş ışınlarının düşme açısı :

Güneş ışınları, Dünya'nın her bölgesine aynı açıyla gelmez. Bu farklılığa tesir eden faktörlerden biri de enlemdir. Dünya, küre biçiminde olduğundan Ekvator'a yaklaştıkça, ışınların düşme açısı dik ya da dike yakın olur. Kutuplara yaklaştıkça ışınların geliş açısı küçülür. Bu sebeple Ekvator'a yakın olan yerler daha çok enerji alır ve ısınır.

UYARI :

Güneş ışınlarının geliş açısı sadece enleme göre değil; mevsimlere, günün saatlerine, bakıya göre de değişir.. Bu durumlara, iklim elemanlarından "sıcaklık" konusunda değinilecektir.

2. Yörenin iklimi :

Ekvator'dan uzaklaştıkça sıcaklığın kademeli olarak azaldığını belirttik. Bunun sonucu olarak Ekvator'la Kutup bölgeleri arasında iklim kuşakları oluşmuştur. Yeryüzünde sıcak, ılıman ve soğuk iklim kuşakları enleme bağlı olarak oluşur.

Enlem iklimi tesir ettiği için, iklime bağlı olan;

- a) Bitki örtüsü
- b) Hayvan toplulukları
- c) Akarsu rejimleri
- d) Toprak çeşidi
- e) Deniz sularının özellikleri (Sıcaklık, tuzluluk)

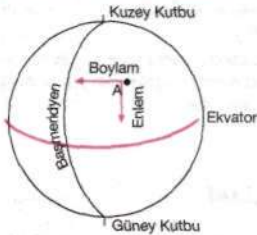
gibi kavramlara da tesir eder.

3. Yerleşim alanlarının dağılımı ve nüfus:

Dünya nüfusu, doğal koşulların insan yaşamı için uygun olduğu bölgelerde sıklaşır. Bu durum da enleme bağlıdır.

Ayrıca yerleşim alanlarının niteliğinde de enlemin etkisi görülür. Örneğin; insanlar 30° Kuzey ve Güney enlemleri arasında yerleşmek için yüksek yerleri, bunun dışındaki bölgelerde ise alçak yerleri seçmişlerdir.

BOYLAM ve ETKİLERİ :



Dünya üzerindeki herhangi bir noktanın Greenwich'ten geçen Başmeridyene uzaklığının açı cinsinden değerine **boylam** denir. Yandaki şekil "A" noktasının enlem ve boylamını göstermektedir.

Boylamın günlük hayattaki en önemli etkisi yerel saat farklılıklarında görülür. **Yerel saat**, Güneş'in doğuş ve batışına göre ayarlanan saattir. Bu bakımdan kullandığımız ulu-

sal saate göre farklılık gösterir. Güneş'in tam bir yerin meridyeni üzerinde bulunduğu saat 12 kabul edilir ve diğer saatler buna göre belirlenir.

Dünya, kendi eksenini etrafında dönerken meridyenler Güneş'in önünden geçer. 360 tane meridyen yayı bu geçişi 24 saatte tamamlamaktadır. Buna göre, iki meridyen yayı arası 4 dk. lık bir zamana karşılık gelir. Bu değer yerel saat ile ilgili hesaplamalarımızda kullanılır.

Yerel saat hesaplamaları için ayrıca şunları bilmek gereklidir :

1. Yerel saat, doğuda daha ileridir.
2. Dünya, 24 saat dilimine bölünmüştür.
3. 15 meridyen derecesi 1 saat dilimini oluşturur.
4. Türkiye ulusal saatini kışın İzmit'ten geçen 30° doğu boylamına göre ayarlandığında 2. saat diliminin merkez boylamını kullanmış olur. Yaz saati uygulamasında ise ulusal saat 45° doğu boylamına göre ayarlandığından 3. saat diliminin merkez boylamı kullanılır.
5. 180° boylamı (doğu - batı) **tarih değiştirme çizgisi** olarak kabul edilir.)

B) ÖZEL KONUM :

Bir ülkenin veya herhangi bir yerleşim bölgesinin kıtalara, komşu ülkelere, ticaret yollarına, boğazlara geçitlere,... göre konumuna özel konum denir.

Yükselti, denizlerden uzaklık, yerşekilleri, ulaşım, kıyı şekilleri vb. özel konumun belirleyici özellikleridir. Bu unsurlar da, matematik konum gibi, insan yaşamını büyük oranda etkiler.

İKLİM

Bir yerdeki atmosfer olaylarının uzun yıllar içinde gösterdiği ortalama duruma **iklim** denir.

Dünya'da insan yaşamını etkileyen en önemli faktörlerden biri iklimdir. İklim değerleri; bir bölgenin bitki örtüsünü, hayvan topluluklarını, nüfusunu, yaşam biçimini, ekonomisini büyük oranda etkiler.

İKLİM ELEMANLARI

İklim kavramının en belirgin elemanları şunlardır :

1. Sıcaklık
2. Atmosfer basıncı ve rüzgarlar
3. Nemlilik ve yağışlar

İklim elemanlarının oluşumu, atmosferde meydana gelen hava olayları da sayılabilir. Bilindiği gibi dünyamız, atmosfer adı verilen hava tabakası ile kuşatılmıştır. Hava küre, bütün noktalarında aynı yoğunlukta değildir. Yeryüzüne yakın tabakaların yoğunluğu daha fazladır. Atmosferin iklim olayları dışında da önemli görevleri vardır. Güneş ışınlarını süzer. Bunlardan zararlı olanlarını yeryüzüne bırakmaz. Ayrıca Dünya'nın fazla ısınmasını ve fazla soğumasını önler. Gölgelerin aydınlık olmasını sağlar.

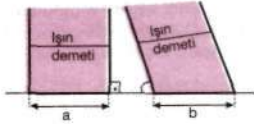
SICAKLIK

Sıcaklık değerleri, bir bölgenin coğrafi konumuna ve mevsimlere göre değişimler gösteren bir iklim elemanıdır. **Yeryüzündeki sıcaklığın kaynağı Güneş'tir.** Ay'dan ve yıldızdan gelen ışığın sıcaklık bakımından bir değeri yoktur.

Yeryüzündeki sıcaklık dağılımında büyük farklılıklar görülür. Bu farklılıkları doğuran nedenler şunlardır:

1) Güneş ışınlarının geliş açısı :

Güneş ışınları **dik** geldiği yüzeyi fazla, **yatık açılarla** geldiği yüzeyleri az ısıtır. Güneş ışınlarının geliş açısı da, **enleme, günün saatlerine, mevsimlere, eğim ve bakıya** göre değişir.

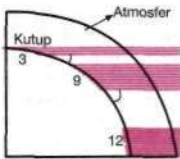


Güneş ışınları, dik geldikleri yüzeyde daha dar bir alanı daha fazla ısıtır.

a) Enleme Göre :

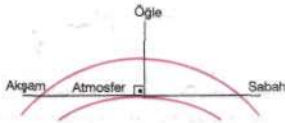
Güneş ışınları, Dünya'nın şekline bağlı olarak Ekva-tor'dan kutuplara gidildikçe küçülen açılarla yere değer ve ısıtma güçleri azalır.

b) Mevsimlere göre durumu :



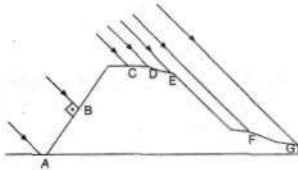
Her iki yarım yüreye gelen güneş ışınları, **Dünyanın eksen eğikliği** ve **Güneş etrafındaki dolanışının** sonucu olarak sürekli değişim gösterir. Yarım kürelerin yaz mevsiminde, ışınların yere değme açıları büyür, kış mevsiminde ise küçülür.

c) Günün saatleri :



Güneş ışınları, Dünya'nın eksenini etrafındaki dönüşü sonucu, sabah ve akşam vakitlerinde yere küçük açılarla değer. Öğle vak-tinde ise yere değme açı-sı büyür.

d) Eğim ve Bakı durumu :



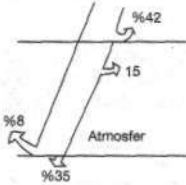
Yer şekilleri de, yere değme açısında önemli bir etkidir. Dünya'nın şekli ve ekseninin eğik-liği sonucu, Güneş ışın-ları, dönenceler arasın-daki düz zeminlere tam dik olarak gelebilmek-

tedir. Bu bölgenin dışındaki yerlerde ise yüzey şekillerine ve günün saatlerine bağlı olarak güneş ışınları yere dik açılarla düşebilmektedir.

2) Işınlardan atmosferde uğradığı kayıplar :

Güneş ışınlarının atmosfer içinde geçtikleri yol ne kadar **uzunsa** yeryüzüne varan sıcaklık o derece az olur. Çünkü; ışınların bir kısmı atmosfer tarafından tutulur.

Güneş'ten atmosfer dışında 1 cm² lik alana 1 dakikada 2 kalori değerinde enerji gelir. Buna "**Güneş sabitesi**" denir.



Şekilde de görüldüğü gibi, bu enerjinin % 42'si atmosfere girerken yansır, % 15'i atmosferde tutulur, % 8'i toprağa değince yansır. Ancak % 35'i toprağı ısıtır. Güneş ışınlarının atmosferde aldıkları yolun uzaması ışınların tutulmasını artırdığı için sıcaklığın yeryüzündeki dağılışını da büyük ölçüde etkiler.

3) Yükselti :

Sıcaklığı etkileyen en önemli faktörlerdendir. Sıcaklık yükseldikçe her 100 m de 0,5 °C azalır. Yani; alçak yerler sıcak, yüksek yerler daha soğuktur.

4. Atmosferdeki Nem Oranı :

Atmosferdeki nem, ısınma ve soğumayı azaltır. Yani nemli bölgeler geç ısınır, geç soğur. Kuru hava daha çabuk ısınır ve çabuk soğur. Çöllerin gündüz çok ısınıp gece çok soğuması bundandır. Günlük sıcaklık farkının en az olduğu şehirler **sahil şehirleri ya da çevresinde göller bulunan şehirlerdir**. Çünkü buralarda nem fazladır.

5) Kara ve Denizlerin Isı Özellikleri :

Bir maddenin ısınması onun **ısınma ısısına** bağlıdır. Su ile toprağın ısınma ısıları farklıdır. Denizler geç ısınır, geç soğur. Buna karşın kara parçaları çabuk ısınır, çabuk soğur. Bu durum kıyı kesimleri ile karasal iklimin hüküm sürdüğü bölge-

ler arasında büyük sıcaklık farklılıklarının önemli sebeplerinden biridir.

6) Deniz Akıntıları :

Dünya üzerinde sıcak ve soğuk su akıntıları vardır. Bunlardan **Gulfstream** sıcak su akıntısı ile **Labrador** soğuk su akıntısı en önemlileridir. Bu akıntılar temas ettikleri kıyıları soğutur ya da ısıtırlar. Sıcak su akıntısının hava sıcaklığını ne denli artırdığını Batı Avrupa kıyılarında görürüz. Soğuk su akıntısının tesirleri için de Kanada'nın doğu kıyıları örnek gösterilebilir.

7) Toprak Çeşidi ve Bitki Örtüsü :

Yeryüzünde kolayca kuruyan taşlı, kumlu, kireçli topraklar daha çabuk ısınır. Buna karşılık otlarla ve ormanlarla kaplı, bataklık toprak çeşidinde ısınma ve soğuma daha yavaşır.

Sıcaklık ortalamaları ve bir yörenin iklimi :

Bir yerin iklimi, sıcaklık ortalamalarıyla belirlenir. Bir bölgenin iklimi birkaç yıllık ortalamaadan ibaret sayılamaz. Herhangi bir A şehrinin ya da ülkesinin iklimi şudur demek için en az **elli yıllık** bir gözlem yapmak gerekir. Çünkü bazı yıllarda ölçülen iklim değerleri, o yıllara has olabilir. Örneğin son birkaç yıldan beri Elazığ'da kışlar ılık geçmektedir. Ama bu birkaç yıla dayanarak Elazığ'ın kışları ılıktır, demek yanlış olur. Yani iklim çok uzun sürede belirlenir.

Sıcaklık ortalamaları alınırken; **günlük sıcaklık** ortalaması; saat 7, 14, 21 de ölçülen sıcaklıkların toplamının üçe bölünmesiyle bulunur. **Aylık sıcaklık** ortalamasında, günlük ortalamalar toplamı 30'a bölünür. **Yıllıkta** ise bütün günler toplanıp 365 e bölünür.

Yeryüzünde sıcaklık üç kuşakta incelenebilir:

- 1) **Sıcak kuşak** : Yıllık ortalama sıcaklık 20° den yüksektir. (Ekvator çevresi)
- 2) **Orta kuşak** : Yıllık ortalama sıcaklık 10° ile 20° arasındadır.

- 3) **Soğuk kuşak** : Yıllık ortalama sıcaklık 10° den azdır. (Kutuplar çevresi)

ATMOSFER BASINCI VE RÜZGARLAR

I. ATMOSFER BASINCI

Dünya'yı saran atmosferi oluşturan gazların ağırlığına **atmosfer basıncı** denir. Atmosfer basıncı Dünya'nın her yerinde her zaman aynı değildir. 760 mm cıva basıncı ya da 1013 milibarlık basınç normal sayılır. Bundan daha az olan basınca **alçak**, daha çok olana **yüksek** basınç denir. Atmosfer basıncı yerden yükseldikçe azalır. Ayrıca atmosfer basıncı hava sıcaklığına da bağlıdır. Çünkü ısınan hava genişler ve yoğunluğu azalır. Soğuyan hava ise sıkışır ve ağırlaşır.

Yani atmosfer basıncı;

1. Yoğunluk
2. Yükseklik
3. Sıcaklık
4. Yerçekimi

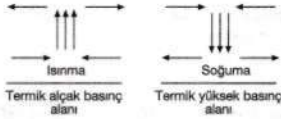
kavramlarına bağlıdır.

Dünya üzerindeki alçak basınç alanlarının diğer adı **siklon alanı**, yüksek basınç alanlarının diğer adı **antisiklon alanı**dır. Dünya üzerinde basınç dağılımını gösteren haritalara eş-basınç (izobar) haritaları denir.

Oluşum sebeplerine göre basınç merkezleri:

a) Termik (ısınmaya bağlı) basınç merkezleri:

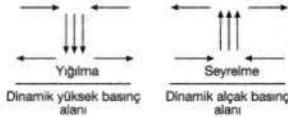
Isınmanın fazla olduğu yerde genişleşip seyrelen hava yükselir. Böylece alçak basınç alanı oluşur. Ekvator çevresi bu özelliktedir.



Soğuk yerlerde ise hava sıkışıp ağırlaşır ve alçalır. Böylece yüksek basınç alanı oluşur. Kutuplar çevresi bu özelliktedir.

b) Dinamik (Dünya'nın dönüşüne bağlı) basınç merkezleri :

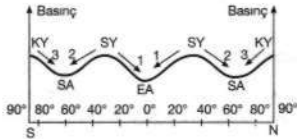
Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönüşü, her iki yarım küredeki 30° enlemleri boyunca alçalıcı hava hareketlerinin oluşumuna yol açar. Alçalan hava yeryüzünde yığılarak yüksek basınç alanını oluşturur. Yaklaşık olarak dönenceler bu özelliği taşır.



Her iki yarım küre'nin 60° enlemleri boyunca ise yine Dünya'nın dönüşü sonucu yükselici hava hareketleri oluşur. Yükselen hava nedeniyle seyrelme oluşur ve alçak basınç alanı oluşur. 30° enlemlerindeki alçalıcı hava hareketi, havanın nem açığını artırır. Bu da yağışı engellediği için her iki yarım küre'nin sözü edilen enlemleri boyunca **çöller** oluşmuştur.

Dünya'daki alçak ve yüksek basınç alanları:

Dünya üzerindeki alçak ve yüksek basınç alanları belirgin bir biçimde ayrılmıştır. Bunu şu biçimde özetleyebiliriz:



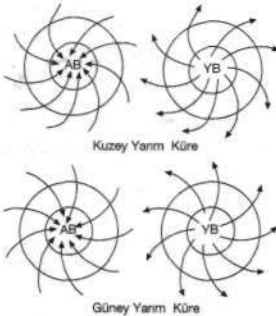
- a) 0° enlemi Ekvator üzerinde sürekli **alçak basınç** alanı
- b) 30° Kuzey ve 30° Güney enlemleri üzerinde **yüksek basınç** alanı
- c) 60° Kuzey ve 60° Güney enleminde **alçak basınç** alanları
- d) Kutup noktaları çevresinde **yüksek basınç** alanları oluşmuştur.

Sözü edilen basınç kuşakları, kara ve denizlerin dağılışı düzenine bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir.

II. RÜZGARLAR

Atmosfer, basınç farkı sebebiyle sürekli hareket halindedir. Bu hareketlere **rüzgar** denir. Rüzgar; yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru akan hava olarak da tanımlanabilir.

Aşağıdaki şekiller, Kuzey Yarım Küre ve Güney Yarım Küre'de basınç alanlarındaki hava akımı yönlerini göstermektedir.



Şekillerde görüldüğü gibi; her iki yarım küredeki basınç alanlarının özelliğine göre ortaya çıkan sapmaların **temel sebebi, Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesidir.**

Dünyadaki rüzgarları üç ana bölümde inceleriz;

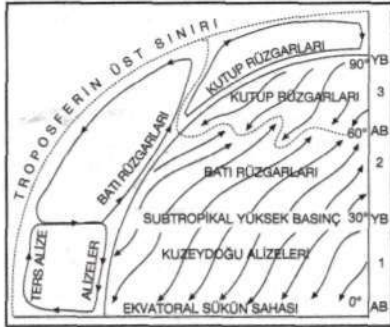
1. Sürekli rüzgarlar
2. Mevsimlik rüzgarlar
3. Yerel rüzgarlar

1. Sürekli rüzgarlar :

Dünya üzerinde yıl boyu sabit kalan yüksek ve alçak basınç alanları bulunmaktadır. İşte bu alanlar arasında oluşan rüzgarlardır. Bu rüzgarlar; **Alizeler, Batı rüzgarları ve Kutup rüzgarları**'dir.

a) Alizeler :

30° Kuzey ve 30° Güney paralellerinden Ekvator'daki alçak basınç alanına esen rüzgarlardır. Bu rüzgarlar kuzeyden ve güneyden birbiriyle karşılaşırlar ve yükselerek ekvatora bol yağış bırakırlar.



b) Batı Rüzgarları :

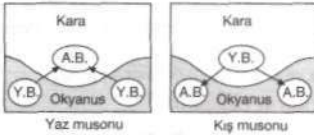
30° Kuzey ve Güney enlemlerindeki yüksek basınç alanından 60° Kuzey ve Güney enlemindeki alçak basınç alanlarına doğru eserler.

c) Kutup Rüzgarları :

90° deki kutup noktalarından 60° deki alçak basınç alanına doğru eserler.

2) Mevsimlik Rüzgarlar (Musonlar) :

Bu rüzgarlar, kıtalar ve okyanuslar arasında meydana gelen sıcaklık ve basınç farklılıklarından doğarlar. Yazın karalar çok ısınır, buna oranla denizler serindir. Bu sebeple denizlerde oluşan yüksek basınç alanlarından karalarda oluşan alçak basınç alanlarına doğru muson rüzgarları eser. Buna **yaz musonu** denir. Kıtalarla yağış getirir. Kışın ise denizler ılık, karalar soğuktur. Bu dönemde de kıtalardan okyanuslara hava akımı oluşur. Bu da **kış musonu**'dur, çok kuru eser, Musonlar, genellikle Asya ile çevresindeki okyanuslar arasında oluşur.

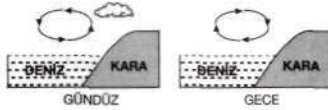


2. Yerel (Mahalli) Rüzgarlar :

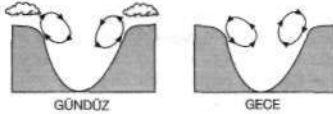
Bazı rüzgarlar, sadece küçük bir alanda oluşur ve bu sınırlı alanı etkiler. Bunlara yerel rüzgarlar denir. Başlıca yerel rüzgarlar şunlardır :

a) Meltemler :

Bazı kıyılarda ve dağ eteklerinde görülür. Bunlar da ısınma ve basınç farkından doğarlar. Bu rüzgarlar aynı günün değişik saatlerinde değişik yönlerden eserler. Kara ve denizlerin ısınma ısıları farklıdır. Bu bakımdan gündüzleri karalar sıcak, denizler serin; gece ise denizler sıcak, karalar daha serindir. **Kıyı meltemleri**; gündüz denizden karaya, gece karadan denize eserler. **Dağ ve vadi meltemleri** ise geceleyin dağdan vadilere gündüz vadilerden dağlara doğru eser.



Kıyı meltemlerinin oluşumu



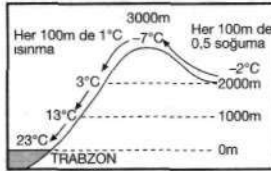
Dağ ve vadi meltemlerinin oluşumu

b) Soğuk yerel rüzgarlar :

Soğuk yayla veya platolardan ılık karalara esen rüzgarlardır. Örneğin Türkiye'nin en soğuk bölgeleri olan Kuzey Doğu bölgelerimizden esen poyraz bunun bir örneğidir. Dünya üzerinde bora ve mistral gibi örnekleri vardır.

c) Sıcak yerel rüzgarlar :

Bu rüzgar çeşidinin en önemlisi **Föhn rüzgarlarıdır**. Rüzgar bir dağ yamacından aşağı inerken rüzgarın sıcaklığı artar. Çevrede nem açığı oluşur. Yani Föhn rüzgarları kurutucu etkisi olan rüzgarlardır.



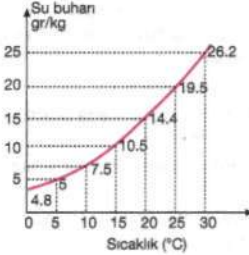
d) Tropikal rüzgarlar :

Ekvator çevresinde görülen rüzgarlardır. Hızları fazla olduğu için etrafı yıkıcı etkiler yapar. Geçtikleri yerlere büyük oranda zarar verir. Tayfun ve Tornado en belirgin örneğidir.

NEMLİLİK VE YAĞIŞLAR

Atmosferde sürekli su ve sıcaklık bulunduğuna göre her zaman nem yani su buharı da bulunacaktır. Ancak havanın her sıcaklıkta taşıyacağı nem miktarı aynı değildir. Sıcak hava daha fazla nem taşır. **Hava soğudukça nem taşıyabilme gücü azalır.** Yağışların oluşumu bu ilkeye dayanır.

Nemlilik üç farklı kavrama göre değerlendirilir :



a) Mutlak nem :

1 m³ havadaki nemin, gram olarak ölçülen değeridir.

b) Doyuran nem (Doyma noktası) :

1 m³ havanın belli bir sıcaklıkta en fazla alabileceği su buharının gram olarak değeridir. Hava, o sıcaklıkta alabileceği azami neme ulaştınca, neme doymuş olur.

c) Bağıl (Nisbi - Oransal) nem :

Havanın mutlak neminin o sıcaklıktaki doyuran nemine oranına denir.

$$\text{Bağıl nem} = \frac{\text{Mutlak nem}}{\text{Doyuran nem}} \times 100$$

Havadaki su buharının tekrar su haline geçmesi olayına **yoğunlaşma** denir. Yoğuşma, yağış oluşumunun esas sebe-

bidir. Isınan hava içerisindeki su buharı, havanın soğumasından dolayı yoğunlaşır. **Örneğin;** Ankara'da hava sıcaklığının 20° olduğu bir gün, havanın alabileceği en çok nem, 1 kg'da 14,4 gramdır. Atmosferdeki yükselici bir hava hareketiyle sıcaklık 5°C ye düşerse, 1 kg havanın bu sıcaklıkta tutabileceği en fazla nem 4,4 gramdır. Yani 10 gram su buharı tekrar yoğunlaşarak su haline geçer. Bu da yağmur ya da kar olarak yeryüzüne düşer.

Oluşum Sebeplerine Göre Yağışlar :

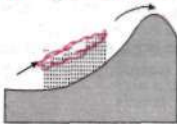
Yağışların oluşmasında, öncelikle havada nemin olması gerekir. Bundan sonra da havanın soğuması gerekir. Soğuma şu üç yolla gerçekleşir :

- 1) Havanın yükselmesiyle
- 2) Havanın sıcak bir yerden daha düşük sıcaklıktaki başka bir yere gitmesiyle
- 3) Farklı sıcaklıklara sahip olan hava kütlelerinin karşılaşmasıyla,

Alçalıcı hava hareketlerinin görüldüğü yerlerde yağış oluşmaz. Çünkü alçalıcı hava hareketleri nem açığını artırır.

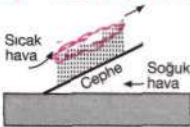
Yağışların oluşum yönüyle çeşitleri :

1) Yamaç (Orografik) yağışları :



Denizden gelen nemli hava kütlesi rüzgarın etkisiyle yamaç boyunca yükselir. Yükselen hava soğur ve tutabileceği nem miktarı azalır. Yoğuşan su buharı yamaç yağışlarını oluşturur.

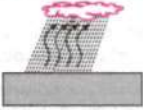
2) Cephe (Depresyon) yağışları :



Bir bölgeye yönelen iki değişik hava kütlesi birbiriyle karşılaştığında cephe yağışları oluşur. Bu karşılaşma anında, sıcak havanın yoğunluğu az olduğu için soğuk hava kütlelerinin üzerine çıkar. Bu yükselme sonucu

yağış oluşur.

3) Yükselim (Konveksiyon) yağışları :



Bir yörede, havanın ısınmasıyla atmosferde yükselici bir hava hareketi görülebilir. Isınan hava yükselir, daha soğuk tabakalara rastlayınca da yağış oluşur. Bazı ilkbahar ve yaz yağışları bu şekilde görülür.

Bu üç yağış olayına ülkemizden ve dünyadan örnekler verebiliriz :

- ❖ **Yamaç yağışları** : Karadeniz Bölgesi'nde, dağların denize bakan yamaçlarındaki yağışlar bu türdendir.
- ❖ **Cephe yağışları** : Orta kuşak ülkelerinde görülen yağıştır.
- ❖ **Yükselim yağışları** : Türkiye'de izlenen Nisan yağmurları (kırkikinci yağmurları) bu türün örnekleridir.

Yağışlar; yağmur, kar, dolu, çiy, kırağı ve kırç biçimlerindeki yoğunlaşmalar sonucunda da şekillere sahiptir.

Yağışların Yeryüzünde Dağılışı :

Bir yerdeki yağışların yıl içerisindeki dağılışına **yağış rejimi** denir. Dünya üzerindeki yağış rejimleri ve yağış miktarları;

- ❖ Denize göre konum
- ❖ Hava kütlelerinin özellikleri
- ❖ Sıcaklık
- ❖ Yerçekillerinin eğimleri
- ❖ Hava kütlelerinin hareketleri

gibi etkenlere bağlı olarak farklılık gösterir.

Ekvator çevresi, Muson ülkeleri ve Orta kuşak karalarının batı kıyıları bol yağış alır.

Kutuplar, Ortakuşak karalarının iç kısımları ve dönencelere denk gelen Subtropikal yüksek basınç alanları da en az yağış alan yerlerdir.

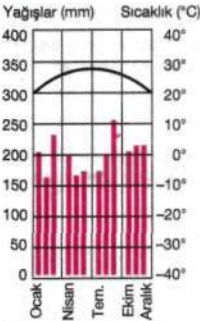
BÜYÜK İKLİM (MAKROKLİMA) KUŞAKLARI

Makroklİma : Dünya'da geniş alanlar kaplayan büyük iklim tipleridir. Bu iklim grupları yöresel değil evrenselidir. Mesela, Akdeniz iklimi bir makroklİmadır.

Mikroklİma : Özel şartlardan kaynaklanan ve küçük alanlarda hüküm süren iklim gruplarıdır. Mesela, çevreden büyük iklim farklılığı gösteren İçdir bir mikroklİma alanıdır.

Yeryüzünde konum, basınç dağılışı, atmosferin genel dolaşımı, hava kütlelerinin özellikleri ve yerçekillerinin etkisi altında büyük iklim (makroklİma) tipleri ve bitki toplulukları ortaya çıkmıştır.

A) EKVATORAL İKLİM



Güneydoğu Asya'da
SİNGAPUR

Etki alanı :

10° Kuzey ve Güney enlemleri arasında, özellikle Kongo ve Amazon nehirleri havzalarında etkilidir.

Özellikleri :

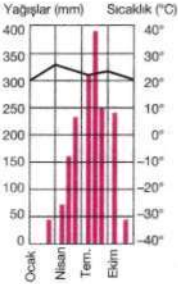
Mevsim farkı yoktur. Sıcaklık yıl boyunca 20 °C üzerindedir. Yıl boyunca sıcaklık 1 – 2 °C farkeder. Yağışlar yıl içinde düzenli olup 1500 – 2500 mm arasında değişir.

Bitki Örtüsü :

Sık ve sürekli yeşil ormanlar çok yer tutar. Ortalama 50 m boyundaki ağaçlar yanında, ormanaltı bitki örtüsünde de tür fazladır. Kökleri denize doğru büyüyen Afrikanın Mangrov ormanları bu iklim tipi alanında yer alır.

B) YAZI YAĞIŞLI TROPİKAL İKLİM (SAVAN İKLİMİ)

Etki alanı : Ekvatorial iklim alanı ile dönenceler arasında etkilidir.



Özellikleri :

Yıllık sıcaklık ortalaması 20 °C civarındadır. Her iki yarım küredeki etki alanlarında o yarım kürenin yazında hem sıcaklık, hem de yağış artar. Kışın ise kuraklık belirir. Sıcaklık farkı 5 °C'yi geçer.

Yıllık yağış 1500 mm altına düşer.

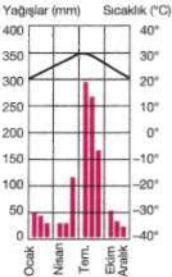
Bitki Örtüsü :

Yaz yağışları ile yeşeren gür ortalar-dan oluşan savanlardır. Yer yer ormanlarda da görülür.

*Afrika – Gine Körfezi
Kuzeybatısında TIMBO*

C) MUSON İKLİMİ

Etki alanı : Ençok Hindistan, Güneydoğu Asya ve Japonya'da etkilidir.



Özellikleri :

Yıllık ortalama sıcaklık ve yıllık sıcaklık farkı, 18 °C civarındadır.

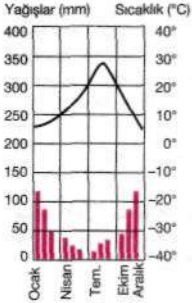
Yazı yağışlı kışı kuraktır. Bu durum muson rüzgarlarından dolayıdır. Yıllık ortalama yağış 2000 mm civarında olup Hindistan doğusundaki As-sam'da 12000 mm ye çıkabilmektedir.

Bitki Örtüsü : Yağışın çok olduğu alanlarda gür ormanlar, azaldığı alanlar da ise yeryer savanlar görülür.

Hindistan Kuzeyinde BENARES

D) AKDENİZ İKLİMİ

Etki alanı : Akdeniz çevresi başta olmak üzere 30° – 40° paralelleri arasında etkilidir. Bu iklim Türkiye, Güney Avrupa, Atlas ülkeleri, Orta Şili, ABD'de Kaliforniya ve Güney Afrika'da Kap yöresi ile Avustralya'nın güneybatısında görülür.



ATİNA

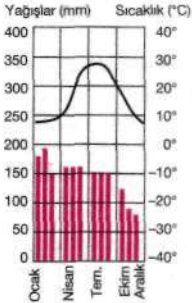
Özellikleri :

Yazı sıcak ve kurak, kışı ılık ve yağışlıdır. Yazın güneyde komşu olduğu çöl etkisinde kalır. Yıllık ortalama sıcaklık 15 °C ile 18 °C, yıllık yağış 750 – 1000 mm arasındadır.

Bitki Örtüsü :

Sürekli yeşil, küçük ve sert yapraklı çalimsı özelliği taşıyan **maki** bitki topluluğu geniş yer tutar.

E) ORTA KUŞAK OKYANUS İKLİMİ



Batı Avrupa Kıyıları

Etki alanı :

Orta kuşaktaki Avrupa ve K. Amerika'da, Kanada'nın Batı kıyıları ile Avustralya ve G. Afrikanın doğu kıyılarında görülür. Okyanusal iklim batı rüzgarları ile bu kıyılardaki sıcak deniz akıntılarının etkisindedir.

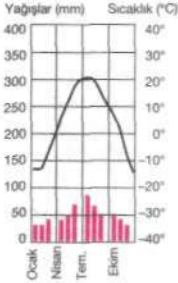
Özellikleri :

Yazları serin olup kışları fazla soğuk olmaz. Ocak ayı ortalaması 0 °C üzerinde olup yıllık sıcaklık farkı 10 °C civarındadır. Nemlilik fazla, her mevsimi yağışlıdır. Yıllık yağış 1000 mm'nin üzerindedir.

Bitki örtüsü :

Yayvan ve iğne yapraklı ormanlarla sürekli yeşil kalan çayırlara sahiptir.

F) ORTA KUŞAK KARA İKLİMİ



Doğu Avrupa'da
MOSKOVA

Etki alanı : 30° ve 60° enlemleri arasındaki karaların iç kısımlarında etkilidir. Kanada, Doğu Avrupa ve Sibirya'nın güneyinde çok belirgindir.

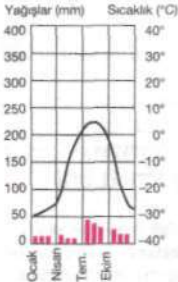
Özellikleri :

Kışı çok soğuk ve uzun sürer. Yıllık sıcaklık farkı 30° C'yi aşar. Yağışlar kışın azalır yazın artar.

Bitki örtüsü :

İğne yapraklı ormanlar ile bozkırların hakimiyetindedir.

G) TUNDRA İKLİMİ



Kuzey Amerikanın
Kuzey kıyılarında BARROW

Etki alanı :

Sibirya'nın ve Kanada'nın kuzeyi ile İzlanda'da etkilidir.

Özellikleri :

En sıcak ay ortalaması 10 °C altındadır. Uzun yaz günlerinde eğik gelen güneş ışınları sıcaklığı artırmaz. Yıllık sıcaklık farkı 30 °C'yi aşar.

Yağışlar 250 mm nin altındadır. Toprak uzun süre donmuş durumdadır. Ancak yazın yüzeyde çözülme olur.

Bitki örtüsü :

Düşük sıcaklığa uymuş bodur ve cılız bazı çalılarla yosunlar ve kurakçıl otlardan oluşur.

H) KUTUP İKLİMİ

Etki alanı : Kutuplar çevresi ile Grönland'da etkilidir.

Özellikleri : Sürekli kar ve buzlarla örtülü olup yıl boyunca 0 °C'nin altında olan sıcaklığın yıllık ortalaması - 30 °C civarındadır.

Bitki örtüsünden yoksundur.

I) ÇÖL İKLİMİ

Etki alanı : Dönenceler boyunca uzanan kuşaktaki Büyük Sahra, Arap yarımadası, İç İran, Kuzey Amerika'da Büyük Havza, Güney Afrika'da Kalahari, Avustralya'nın batısı ve Karaların iç kısımlarındaysa; Orta Asya'da görülür.

Özellikleri : Dönenceler boyunca alçalıcı hava hareketlerinin, karaların iç kısımlarında ise nemin az olmasından yağış çok az olup 200 mm'nin altındadır. Uzun yıllar yağışsız geçebilir.

Günlük sıcaklık farkı çok fazladır.

Bitki örtüsü : Kurakçıl bitkiler ile çalı ve vahalardaki yeşilliklerden oluşur.

YER ŞEKİLLERİNİN OLUŞUMU İÇ VE DIŞ KUVVETLERİN ETKİLERİ

Yeryüzü şekillerinin oluşumunda etkili olan kuvvetleri iç ve dış kuvvetler olarak iki grupta toplayabiliriz. Bu iki kuvvet Dünya'nın oluşumundan beri sürekli birbirini etkiler, adeta birbirleriyle savaşır. İç ve dış kuvvetlerin etkileri genel olarak birbirine zıt yöndedir.

İç kuvvetler ve olaylar daha çok yapıcıdır. Halbuki dış kuvvetler ve olaylar bunların meydana getirdiği yeryüzü şekillerini ortadan kaldırmaya çalışırlar.

A) İç Kuvvetler ve Olaylar

Kaynağını yerin merkezinden alan hareketlerdir. İç kuvvetlerin oluşumu için gerekli enerji yerin merkezinde depolanmıştır. İç kuvvetler ve olayları belirgin dört grupta toplayabiliriz.

1) Kıvrılmalar ve kırılmalar :

Bu hareketler çevremizdeki yükseltileri ve dağları oluşturan hareketlerdir. Yer kabuğunun hareketi kısımlarındaki tortular katlanır, kıvrılır, kırılır ya da birbiri üzerine biter. Bunun sonucu olarak **dağlar** oluşur.

2) Epirojenik hareketler :

Yerkabuğunun, geniş alanları kaplayan hareketleridir. Bu hareketlerin sonucunda tabakalarda bir kıvrılma görülmez. Fakat geniş alanlar, yükselir, alçalır veya çarpışır. Bu hareketler sonucunda bazen kıtalar alçalıp **deniz** haline gelebilir. Denizlerin tabanları ise yükselip **kara** haline dönüşebilir.

3) Volkanik hareketler :

Dünya'nın çekirdek kısımlarına yakın bölgelerde henüz katılaşmamış kızgın maddelerin tamamen sıvı haline geçerek yeryüzüne çıkması olayıdır.

4) Depremler :

Yerkabuğundaki gerilimlerin birdenbire boşalması sonucu meydana gelen titreşim hareketleridir. Şiddetli depremler yerkabuğunda da önemli değişiklikler yapar.

Dağ oluşumu : (Kıvrılmalar ve kırılmalar)

Dağların oluşumu, iç kuvvetlerle mümkün olur demiştik. Dış kuvvetler yeryüzünü aşındırır. Aşındırılan parçalar denizlerde ve deniz kıyılarında biriktirilir. Yerkabuğunun esnek olduğu bölgelerdeki bu birikme alanlarına **jeosenklinal** denir. Böylece bu genç tortular, basınç etkisiyle **kıvrılarak** dağları oluşturur. Bunlara genç kıvrım dağları diyoruz.

Ancak eski kara parçaları ve eski kıtalar, bu basıncın etkisi ile kıvrılamazlar. Bu tür alanlarda, basınç şiddetli olursa **kınlmalar** meydana gelir. Bu kınkıların iki parçası arasında yükselti farkı oluşursa, yani kırık alanın bir bölümü yüksekte diğer bölümü alçakta kalırsa bu tür kırıklara **fay** denir. İki fay arasında oluşan yükseltilere **horst**, iki fay arasında oluşan çukurluklara **graben** denir.

Volkanizma ve Etkileri :

Yeryüzünün iç tabakalarındaki kızgın sıvıların yeryüzüne çıkması olayına volkanizma denir. Lavların püskürdüğü ağızda oluşan çukurluklara **krater** denir. Dünya üzerindeki çok sayıdaki volkan günümüzde sönmüştür. Ancak halen etkin olan 450 civarında volkan vardır. Bu volkanlar zaman zaman püskürerek bazı zararlar verirler.

İnsanlar, uğrayacakları kayıpları bile bile etkin volkanların çevresini yerleşim alanı olarak seçmişlerdir. Bunun sebebi, volkanik alanların çevresine yayılan volkanik tüflerin verimli bir tarım alanı oluşturmalarıdır.

Depremler oluşumlarına göre **volkanik, göçme ve tektonik** depremler diye üçe ayrılır.

- 1) **Volkanik depremler**, etkin volkanların faaliyete geçtiği alanlarda görülür, etki alanları oldukça sınırlıdır.
- 2) **Göçme depremleri**, yerkabuğunun alt tabakalarında erimeye müsait bazı kısımların erimesi sonucu oluşur. Örneğin bir bölgede, toprak altındaki tabaka kayatuzudur. Bu tuz çeşitli etkilerle erir ve yeri boşalır. Bu alanda **çökme** meydana gelir ve depreme sebep olur. Bu tür depremlerin de etki alanları dardır.
- 3) **Tektonik depremler**, etki alanları en geniş olan depremlerdir. Yerkabuğunun derinliklerinde meydana gelen basınçlar, gerilimler ve kınlmalar sonucunda oluşurlar. Bu tür sarsıntılar bütün dünyada hissedilir. Bu tür depremleri kaydeden rasathaneler dünyanın iç tabakaları hakkında bilgi sahibi de olurlar. Türkiye de deprem kuşağı üzerindedir. Bu sebeple sık sık büyük can ve mal kaybı doğuran depremler meydana gelir.

Depremlerden korunmak için bazı tedbirler düşünölmüştür. Bu tedbirlerin başlıcaları şunlardır :

- 1) Dayanıklı yapı malzemesi kullanmak,
- 2) Evlerin kat sayısını sınırlandırmak,
- 3) Şehirleşmede bitişik nizam yerine bahçeli yerleşim planı uygulamak,
- 4) Depreme karşı yurttaşları uyarıcı ve hasarı azaltıcı çalışmalar yapmak,
- 5) Yerleşim alanlarını sağlam kaya kütleleri üzerinde seçmek.

B) DİŞ KUVVETLER VE OLAYLAR

Yeryüzünü durmadan işleyen, aşındıran yeryüzünü düzleyerek deniz seviyesine indirmeye çalışan hareketlerdir.

1) KAYALARIN ÇÖZÜLMESİ (Toprak Oluşumu)

Yağmur, kar, sıcaklık değışiklikleri, don olayı sebebiyle kayaların yüzeyi belirli bir zaman süresi içerisinde değışime uğrar. Kayaların bu tür dış etkenlerin tesiriyle, ufalanıp dağılmasına **çözölme** denir. Toprak oluşumunun en önemli aşaması kayaların çözölmesidir. Çözölme iki yolla olur:

a) Kimyasal çözölme :

Özellikle nemli iklim bölgelerinde meydana gelir. Çünkü kimyasal olaylar suya ihtiyaç duyar. Havada bulunan oksijen ve karbondioksit gibi gazlar su ile birlikte kayanın birleşimini değıştirir. Çöllerde kimyasal çözölme görülmez.

b) Mekanik çözölme :

Kurak ve soğuk iklim bölgelerinde meydana gelir. Bu tür bölgelerde günlük sıcaklık farkları büyüktür. Örneğin çöl-lerde gündüzler 50 °C'yi bulan sıcaklığın etkisiyle genleşen kayalar, gece büzölür, bu ani genleşme ve büzölme ile kayalar çatlayarak ufalanır. Ayrıca soğuk bölgelerde kayaların çatlak-

larına sular sızar ve donar. Donan suyun hacmi arttığından kayayı çatlatır bu sebeple toprak oluşumu hızlanır.

Oluşum yönüyle topraklar iki grupta toplanır:

A) Taşınmış topraklar :

Akarsuların, rüzgarların ve buzulların taşıma ve biriktirmesi sonucunda oluşmuş topraklardır. Akarsular yoluyla biriktiren topraklara **alüvyon**, buzulların biriktirdiklerine **buzultaş** (moren), rüzgarın taşıyarak getirdiklerine **löss** denir. Bu üç tür toprak en verimli toprak çeşidini oluşturur. Çünkü bileşimleri çeşitlidir.

B) Yerli topraklar :

Kayaların üzerinde ve bulundukları yerde oluşan topraklardır. Kayanın yüzeyinde dış etkenlerle ufalanan parçalar zamanla tamamen toprağa dönüşür. Kayanın üzerinde kalın bir toprak tabakası meydana gelir. Bu toprak üzerinde yetişen bitkilerin kökleri ve çürüyen dalları toprağa karışır. Böylece **humus** denilen organik bir katkı maddesi ile toprak zenginleşip verimli hale gelir.

2) GÖÇMELER VE TOPRAK KAYMALARI

Yeryüzünün şekillenmesinde etkili olan bir diğer dış olay da toprak kaymasıdır. Özellikle eğimli arazilerde yerli topraklar bazen kayarak daha aşağı bölgelere dökülür. Bu kayma sırasında sadece toprak yer değiştirmişse buna **toprak kayması**, toprakla birlikte kayalar da kopup süreklenmişse buna **göçme (heyelan)** denir.

Toprak kaymalarını ve göçmeleri **kolaylaştıran etmenler** şunlardır :

- a) Yağışların fazlalığı ve kar erimeleri
- b) Eğimin fazlalığı
- c) Kayanın ve toprağın cinsi
- d) Tabakaların yapısı ve konumu
- e) Şiddetli depremler

Toprak kaymalarını kolaylaştıran bu sebeplerden çoğu, **Karadeniz Bölgesinde** mevcuttur. Bu sebeple toprak kaymaları en çok bu bölgemizde görülür.

3) AKARSULAR VE SELLENME :

Yeryüzünü şekillendiren en önemli dış etken akarsular ve sellenmedir. Akarsuların yeryüzünde meydana getirdiği değişiklikler üç aşamada meydana gelir.

AŞINDIRMA

Akarsular, geçtikleri bölgelerdeki toprağı ve kayaları aşındırırlar. Aşındırma hem mekanik yoldan, hem de kimyasal yoldan meydana gelir.

Akarsu geçtiğı bölgelerde kayaların içerisindeki bazı çözünebilen maddeleri eritir ve beraberinde taşır. Çözücülük etkisiyle yaptığı bu tür aşındırma **kimyasal** aşındırmadır.

Akarsu, geçtiğı zeminden, akış hızının doğurduğu kuvvetler sebebiyle taş, kum ve çakıl gibi bazı parçalar koparır ve bunları sürükler. Bu tür aşındırma **fiziksel** ya da **mekanik** aşındırma denir. En fazla görülen aşındırma şekli budur.

Mekanik aşındırması fazla olan nehir **bulanık** akar. Kimyasal aşındırması fazla olan nehirler ise daha **berrak** akarlar. Bir akarsuyun mekanik aşındırması aşağıdaki etkenlere bağlıdır:

a) Taşıdığı su miktarı (debisi) :

Suyun miktan arttıkça doğuracağı fiziksel kuvvetler de artacağından, aşındırması artar.

b) Akış hızı :

Akarsuyun akış hızı arttıkça mekanik aşındırması ve sürüklenme gücü de artar.

c) Taşıdığı yük miktarı :

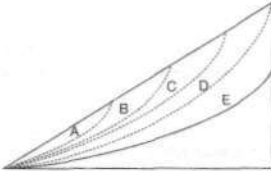
Akarsuyun koparak taşıdığı taş ve çakıl parçaları onun yüküdür. Bu miktar arttıkça zemini kazması daha da kolaylaşır. Yani yük arttıkça aşındırma da artar.

d) Akarsu yatağının yapısı :

Dirençli tabakalar aşınmaya kolayca karşı koyarlar. Ancak gevşek zeminli yerlerden geçen akarsuların aşındırması daha fazladır.

AŞINDIRMANIN ETKİLERİ :

Denge Profili :



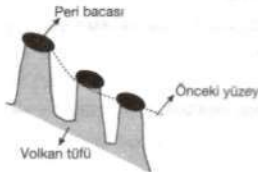
Bir akarsuyun aşındırma yapabileceği en düşük seviye deniz seviyesidir. Hiçbir akarsu bu taban seviyesinin altında aşındırma yapamaz.

Bir akarsu, yatağını belirli bir zamana kadar aşındırabilir. Yatağın aldığı son duruma **denge profili** denir.

Medreseler :

Bir akarsu yatağı, akarsuyun ilk dönemlerinde düz bir konumda aksa bile bir müddet sonra bu durum kaybolur. Akarsu yatağında ve vadisindeki girinti ve çıkıntılar zamanla daha belirgin bir hale gelir. Bu kıvrımlara **menderes** denir.

Peribacaları :



Bir yamaçta tuf ve benzeri yumuşak zeminin içerisinde yer yer daha dirençli tabakalar varsa, bunlar altlarındaki yumuşak kısımları sellemeye karşı korur. Böylece yamaçta, üzerinde şapka gibi kayaların bulunduğu kuleye benzer şekiller oluşur.

Bunlara peri bacası denir. Ülkemizde, Ürgüp, Nevşehir, Göreme yörelerinde rastlanan yüzey şekillerindendir.

Vadiler :

Akarsu yatakları dağlar arasında yer alan vadileri oluşturur. Akarsu aşındırmasının, vadilerin oluşumu ve şekilleri üzerinde değişik etkileri vardır. Aşındırmanın fazla olduğu yerlerde boğaz türü vadiler oluşmuştur. Ayrıca çentik vadi, kanyon, yatık yamaçlı vadi, alüvyal tabanlı vadi şekilleri vardır.



Boğaz



Çentik vadi



Yatık yamaçlı vadi



Kanyon



Alüvyal tabanlı vadi

BİRİKTİRME ŞEKİLLERİ

Birikinti Konileri :

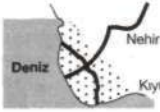
Akarsuyun aşındırmasının eğime ve akış hızına bağlı olduğunu söylemiştik. Bir dağın yamacından inen bir akarsuyun taşıma gücü azalır. Dolayısıyla içerisindeki alüvyonlar yarımkoni biçiminde birikintiler meydana getirir. Buna birikinti konisi denir.

Dağ Eteği Ovaları :

Bu ovalar birikinti konilerinin birleşip düzleşmesinden oluşurlar. Yani bir dağın eteğinde, taşıma gücü ve hızı azalan bir akarsuyun alüvyon biriktirmesiyle meydana gelen ovalardır.

Deltalar :

Akarsuların denize ulaştıkları bölgelerde oluşurlar. Denize dökülen akarsu, taban seviyesine geldiği için taşıma gücü tümüyle ortadan kalkar. Bu sebeple alüvyonlar, ağız dediğimiz kısımda birikir.



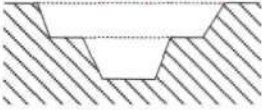
Böylece nehir; denizi, içeriye doğru bir çıkıntı biçiminde doldurmuş olur. Kara parçalarında sık görülen bu çıkıntılara delta denir. Ancak nehirlerin ağzında delta oluşumunu engelleyen üç sebep vardır. Bunların birincisi **deniz akıntıla-**

rı, ikincisi **gel - git olayı** (med - cezir) ve üçüncüsü de derinliktir.

Dağıcı Ovaları :

Nehirler akarken bazen, dağların iç kısımlarından da geçerler. Buradaki arazilerde meydana gelen eğim azalmaları, taşıdıkları yükün birikmesine sebep olur. Bu tür birikimler dağ içi ovalarını oluşturur.

Taraçalar (Sekiler) :



Seki oluşumu

Nehir yataklarında derinlemesine aşındırmadan sonra meydana gelen basamak şekilli düzlüklerdir.

Tektonik bir olay sonucu nehir yatağının yükselme-

siyle, deniz seviyesinin alçalmasıyla, ya da aşınım hızının artmasıyla meydana gelirler. Sekiler, yüksekte kalmış eski vadi tabanları olarak da tanımlanabilir.

4) YERALTI SULARI :

Yağışlarla yeryüzüne düşen sular toprağın ve kayaların içine sızar; oradaki boşlukları, gözenekleri, çatlakları doldurarak yeraltı suyunu meydana getirir. Bu su tabakaları bazen insan eliyle yapılan sondajlarla, bazen de diğer sebeplerle yeryüzüne çıkar. Kaynak, artezyen, gayzer adı verilen su kaynakları bu türdendir.

Yeraltı suları ve kaynaklar da bazı aşındırma ve biriktirme şekilleri meydana getirirler. Bu şekillendirmeler daha çok kimyasal yollarla olur. Kayaları eriten yeraltı suları, daha sonra bunların tekrar çökeltirek **karstik şekilleri** oluştururlar.

Mağara oluşumu, sarkıt ve dikitler, sütunlar, travertenler, bu yüzey şekillerinin en belirgin örnekleridir. Polye, dolin, lapyra adı verilen erime yerçekilleri de yeraltı sularının tesiriyle oluşurlar.

5) BUZULLAR :

Dünya'nın kutup bölgelerinde çok rastlanan bir dış etkidir. Kutup bölgeleri dışında da dağların çok yüksek kısımlarında başlıca şekillendirici, buzullardır. Kutup bölgelerinde ve dağların yüksek kısımlarında yağışların tamamı kar biçimindedir. Ayrıca bu bölgelerde hava sıcaklıkları, düşük olduğu için karlar yıl boyu erimez. Her yıl üst üste yığılır. Yıl boyunca erimeyen bu karlara tokdoğan (kalıcı) karlar denir. Karın erimeden yerde kalmaya başladığı yükseltiyeye de **kalıcı kar** sınırı denir.

Toktağan kar sınırı enleme göre değişir. Ekvator'da 5000 metrenin üzerinde, Türkiye'de 3500 metre civarında olan toktağan (kalıcı) karlar sınırı, kutuplarda sıfır metreye kadar iner. Türkiye'de buzullar önemli bir kuvvet değildir.

6) DALGALAR VE AKINTILAR :

Kıyılan şekillendiren en önemli dış kuvvetler **dalgalar ve akıntılardır**. Dalgaların aşındırma ve taşıma gücü fazladır. Kıyılar bazı bölgelerde denize dik yamaçlarla iner. Bu tür kıyıların oluşumunda dalgaların rolü büyüktür. Dalgalar yamacın altını aşındırarak oyar. Altı boşalan yamaç yıkılarak **yalıyar** dediğimiz kıyı şekli oluşur.

Nehirlerin denize döküldükleri bölgelerde ise kıyıda delta yada haliç oluşur. Gel - git ve akıntının bulunduğu kıyılarda nehirlerin sürükleyip getirdiği alüvyonlar denizin içine taşındığı için **delta oluşumu** engellenir. Bu tür kıyılarda **haliç** dediğimiz girintiler oluşur. Dünyanın bütün sayılı bazı limanları bu tür girintiler içerisine kurulmuştur.

Akıntılar : Denizlerde akıntı doğuran üç temel sebep vardır. Bunlar; **tuzluluk farkı (yoğunluk farkı), seviye farkı**

ve **sürekli rüzgarlar**dır. Ayrıca gel – git olayı sebebiyle oluşan akıntılar da vardır.

a) Tuzluluk ve seviye farkından doğan akıntılar:

Bu tür akıntılar, buharlaşma ve kaynaklarla beslenme bakımından birbirinden farklı olan iki denizi birleştiren boğazlarda görülür. **İstanbul** ve **Çanakkale** boğazlarında görülen akıntı bu türdendir. Akdeniz, ortalama sıcaklığı fazla olan bir bölgede bulunduğu için çok buharlaşır. Seviyesi düşer, tuzluluğu artar. Buna karşın, Karadeniz’de buharlaşma çok azdır. Bu sebeple Karadeniz boğazlar yoluyla suyunu **üstten** Akdenize boşaltır. Akdenizden Karadenize ise **alttan** ters yönlü bir akıntı vardır. Ancak bu akıntı diğerine oranla çok hafiftir. Deniz suyunun böyle iki ayrı katman biçiminde olması tuzluluk farkından meydana gelir. Bu tür akıntılara diğer boğazlarda da rastlanır.

b) Rüzgarlardan doğan akıntılar :

Bu tür akıntılar sürekli rüzgarların tesiriyle **okyanuslar**da oluşur. Akıntı doğuran rüzgarların en önemlisi Alizelerdir. Glufstream sıcak su akıntısı, Labrador soğuk su akıntısı, Benguela akıntısı, Brezilya akıntısı bu tür akıntılardır.

TÜRKİYE’NİN COĞRAFİ KONUMU

A) MATEMATİK KONUMU :

Türkiye, 36° ve 42° Kuzey paralelleri, 26° ve 45° Doğu meridyenleri arasındadır.

B) ÖZEL KONUMU :

Türkiye;

“” *Asya, Afrika ve Avrupa’nın birbirine en yakın olduğu Doğu Akdeniz havzasında yer alır.*

“” *Topraklarının % 97’si Asya’da, % 3’ü Avrupa’da yer almaktadır.*

- ❖ Önemli boğazlara sahiptir.
- ❖ Önemli yollar üzerindedir. Asya ile Avrupa arasında **köprü** konumundadır.
- ❖ Bu durum; İklim özellikleri ve Asya ile Avrupa arasındaki yolu kısaltması sayesinde önem kazanmasını sağlar.
- ❖ Petrol ülkeleriyle endüstri ülkeleri arasındadır.
- ❖ Kalabalık nüfuslu Güney Asya ülkeleri ile endüstri ülkeleri arasında yer alır.
- ❖ Siyasal, ekonomik ve kültürel bakımlardan farklı ülkeler arasında yer alır.

TÜRKİYE'NİN COĞRAFİ KONUMUNUN SONUÇLARI

Türkiye;

- ❖ Boylam farkına bağlı olarak, yerel saat farkının fazla olduğu bir ülkedir.
- ❖ Dört mevsimin görüldüğü ılıman iklim kuşağında yer alır.
- ❖ Özel konumunun sonucu, iklim özelliklerinin çeşitlilik gösterdiği bir ülkedir.
- ❖ Köprü konumu sonucunda, farklı kültürler arasında ilişkiyi kolaylaştırır.
- ❖ İklim ve toprak koşulları sayesinde her dönemde medeniyetlerin ve devletlerin tercih ettiği yerlere sahip olmuştur.

TÜRKİYE'NİN YÜZEY ŞEKİLLERİ

GENEL OLUŞUM :

Dünya'nın geçirdiği çeşitli jeolojik dönemler, Anadolu'da da iz bırakmıştır. Özellikle III. jeolojik devirin sonu ile IV.

jeolojik devirin başlarındaki yerkabuğu hareketleri, Anadolu'nun bugünkü görünümünü almasında çok rol oynamıştır. Bu zaman aralığında Alp – Himalaya genç kıvrım dağları ile birlikte Anadolu'daki genç dağ sıraları da oluşmuştur. Anadolu'nun bulunduğu kesimdeki alçak aşınmış yüzeyler (penep-lenler) de yeniden yükselmiştir. Böylece; bugünkü İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu arazileri oluşmuştur. Batı kesimindeki çöküntülerle Ege Denizi, kuzeydeki çöküntülerle de Karadeniz oluşmuştur. İklim değişimiyle eriyen buzullar, denizlerin alçak yerleri istilasına yol açınca da Marmara Denizi ve Boğazlar oluşmuştur.

Türkiye; kıvrımlı – kırıklı genç bir alanda yer almaktadır.

Türkiye, yüksek bir ülkedir :

Türkiye'nin ortalama yükseltisi 1132 m. dir. Yükselti basamaklarının yüzölçüm paylarına göre dağılımı şöyledir;

Yükselti basamağı (m)	Yüzölçümü payı (%)
0 – 500	17
500 – 1000	27
1000 – 1500	30
1500 – 2000	13,5
2000 +	12,5

Görüldüğü gibi, alçak alanların payı azdır. 1000 m. den yüksek yerler % 55,5 paya sahiptir. Bu da yükselti ortalamasını artırır.

Türkiye'deki yükselti doğuya doğru artar :

Anadolu'nun Kuzeyi ve Güneyindeki eski kara parçala-rının birbirine doğru kayarak yaklaşmaları, yüzey şekillerinin oluşumunu sağlamıştır. Bu yaklaşma ve sıkıştırma doğuda daha fazla olduğu için yükseltinin doğuda daha fazla olması-na neden olmuştur.

TÜRKİYE'NİN DAĞLARI

Ülkemizde dağlar oluşum bakımından üç ana grupta toplanır.

- ❖ Kıvrım dağ sıraları
- ❖ Kırık dağları
- ❖ Volkan konileri

Asıl Ege'de, Ege kıyılarına dik olarak uzanan dağlar, kırılmalarla oluşmuş **horst**lerdir.

İç Anadolu'daki Karadağ, Karacadağ, Hasandağ, Melendiz ve Erciyes, Doğu Anadolu'daki Nemrut, Süphan, Tendürek ve Ağrı dağları, Güneydoğu'daki Karacadağ, sönmüş **volkan** konileridir.

Yukarıda sözü edilen iki grubun dışında kalanları da **kıvrım** oluşumunun ağırlıkta olduğu dağlardır.

Türkiye'deki kıvrım dağlarının bazı özellikleri şunlardır;

- ❖ Genelde batı - doğu yönlü uzanırlar.
- ❖ Doğu'da birbirine oldukça fazla yaklaşır.
- ❖ Doğuda daha fazla yükseklığe sahiptirler.

TÜRKİYE'NİN OVALARI

Oluşumlarına ve özel konumlarına bağlı olarak iki grupta toplanır;

1. Kıyı ovaları
2. İç bölge ovaları

Kıyı ovaları, deltalar ile kıyıdan içeriye doğru uzanan alçak düzlüklerdeki ovalardır.

İç bölge ovaları, kıyıdan uzak eski peneplen alanlarının yeniden yükselmesiyle veya akarsu boylarında eğimin azaldığı kesimlerinde oluşan denize uzak ovalardır.

Kıyı ovaları genelde 500 m. nin altında; iç bölge ovaları ile genelde 800 m.nin üstünde yükseltiye sahiptir.

Türkiye'deki ovaların yükseltileri doğuya doğru artar.

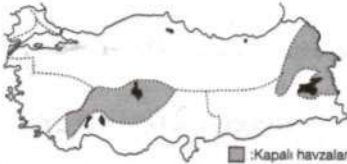
Ovaların denize uzaklıkları ve yükselti durumları, tarım ürünlerinin dağılışında önemli ölçüde rol oynar.

TÜRKİYE'NİN PLATOLARI

İç Anadolu, platoların en çok yer aldığı bölgedir. Bunda, eski penne alanlarının bölgede olması etkilidir. Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgeleri plato sıralamasında İç Anadolu'dan sonra gelir. Genel eğimin fazla oluşu, Karadeniz Bölgesinin plato bakımından fakir olmasını sağlamıştır.

TÜRKİYE'NİN AKARSULARI

Türkiye'deki Akarsu Havzaları :



Haritada belirtilen kapalı havzalar ile açık havzaların sınırları (su bölümü çizgileri), öncelikle yüzey şekillerinin genel oluşum durumuna bağlıdır. Ayrıca yağış miktarı da diğer bir etkidir.

Türkiye'nin akarsuları şu özelliklere sahiptir:

- ☞ Kuzey ve Güney kesimleri dışında genelde doğudan batıya doğru akarlar. Buna dağ sıralarının uzanışı ve Doğu'daki yükseltinin fazla olması etkilidir.

- ❦ Kuzeye ve güneye yönelen büyük akarsular, dar ve derin boğazlar oluşturarak akar.
- ❦ Akdeniz'e ve Karadeniz'e dökülenlerde dereler çoktur. Ege Denizine dökülenlerde dereler daha azdır.
- ❦ Ege Denizine dökülenler, az eğimli alanlarda akarken çok yerde menderes (büküm) oluşturur.
- ❦ Mekanik aşındırmalarının fazlalığı, yük miktarlarını da artırır. Bunun da etkisiyle döküldükleri yerlerde, gel - gitin etkili olmaması sonucu, deltalar oluşur.
- ❦ Rejimleri düzensizdir. Bunda; yağış rejimleri, kar erimeleri etkilidir.
- ❦ Genel olarak nehir taşımacılığına elverişli değildirler. (Bartın çayı hariç)

TÜRKİYE'NİN GÖLLERİ

Türkiye'de tektonik göller yaygındır. Ancak karstik, volkanik göller, buzul gölleri ve set gölleri de bulunur. Örneğin Van gölü volkan setti gölü, diğer büyük göller de tektonik oluşumlu göllerdir.

Baraj gölü sayısında İç Anadolu, göl alanı ve su kütlesinde Doğu Anadolu bölgeleri öndedir. Yüzey şekilleri pek elverişli olmadığı için de baraj gölü (gölet) bakımından en fakir bölge Marmara'dır. Doğal göl bakımından en fakir olan bölge ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi'dir.

Türkiye'nin gölleri şu özelliklere sahiptir :

- ❦ Sularını çanakları dışına akıtan göller tatlı su özelliğindedir.
- ❦ Beslenme, buharlaşma ve yeraldıkları kesimlerdeki toprakların sızdırma özellikleri nedeniyle seviyelerinde mevsimlik değişimler görülür.
- ❦ Su düzeylerinin yükseltileleri doğruya doğru artar.

TÜRKİYE'NİN KOMŞUSU OLAN DENİZLER

Türkiye, denizlerle iç içe iki yarımada üzerinde topraklara sahiptir.

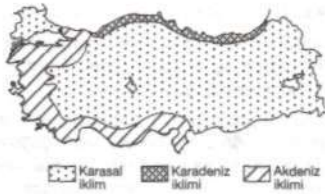
Denizlerimiz şu özelliklere sahiptir :

- Dağ yamaçlarının eğim durumuna bağlı olarak Akdeniz ve Karadeniz kıyılarında **kıta sahanlıkları**, yani, kıyıdan itibaren 200 m. derinliğe kadar uzanan yerler **dardır**.
- Tuzlulukları ve su sıcaklıkları enleme bağlı olarak kuzeye doğru azalır.
- Biyolojik özellikleri farklıdır. Daha tuzlu ve daha sıcak olan Akdeniz sularında balık miktarı az, Karadeniz sularında ise fazladır. 200 m derinlikten sonra Karadeniz'de balık yaşamaz.
- Buharlaştırma ve beslenme durumlarının farklı olması sonucu Karadeniz'in su düzeyi diğerlerinden daha yüksektir. Bu durum boğazlardaki akıntılarının oluşumuna neden olur. Bu konuyu, dış kuvvetler ve olaylar konusunda işlemiştik.

Karadeniz ve Akdeniz kıyıları girintisiz **boyuna kıyılar**, Ege kıyıları ise çok girintili **enine kıyılar** özelliğindedir. Boğazlar ise, plato alanlarındaki vadilerin sular altında kalmasıyla oluşmuş **Ria kıyı tipine** örnektir. Akdeniz ve Karadeniz kıyılarında dalga aşındırması fazla olduğu için **yalyarlar (falez)** çoktur. Finike - Kaş arasında ise **Dalmaçya** kıyı tipi vardır.

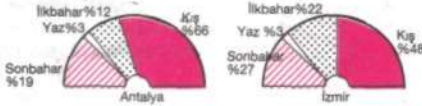
TÜRKİYE'NİN İKLİMİNE TOPLU BAKIŞ

Türkiye; Dünya üzerinde, iklim bakımından ılıman kuşakta yer alır. Dolayısıyla Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Ancak özel konumu bakımından çeşitlilik gösteren Türkiye'nin bütün bölgelerinde aynı iklim özelliği etkili değildir. Denize göre konum ve yer şekillerinin etkisiyle üç tür iklim görülür:

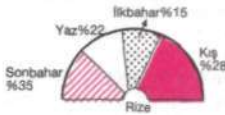


A) AKDENİZ İKLİMİ :

Akdeniz, Ege kıyıları ve Güney Marmara Bölümünde görülür. Yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlıdır. Donlu geçen günlerin sayısı azdır. Bu iklimin hüküm sürdüğü bölgelerde, güneyden kuzeye doğru gidildikçe kış sıcaklıklarının azaldığı görülür. Aynı zamanda kuzey bölgelerde yaz kuraklığı da daha hafif geçer. Akdeniz ikliminin hakim olduğu bölgelerde ormanlar yüksek yerlerde bulunur. Alçak alanlar yeşil maki ve çalılıklarla kaplıdır. Bu iklim türünde yağışın mevsimlere dağılışını yüzde olarak gösteren iki örnek aşağıda verilmiştir.



B) KARADENİZ İKLİMİ :



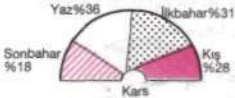
En tipik şekli Doğu Karadeniz Bölümünde görülür. Ayrıca Karadeniz'in sahil şeridi boyunca dar bir alan üzerindeki bütün yöreleri etkiler. Bu iklimde yazlar nisbeten serin, kışlar da ılık geçer. Havada nem oranı yüksektir. Yağışlar bütün mevsimlere dengeli olarak dağılmıştır. **En çok yağış sonbaharda görülür.** Bu iklimde günlük ve yıllık sıcaklık farkı **en azdır.** Yağış bakımından da ülkemizde en dengeli olan iklimdir. Yukarıda Rize iline ait yağışın mevsimlere dağılım grafiği verilmiştir.

C) KARASAL İKLİM :

Denizin ılıman etkisinden yararlanamayan iç bölgelerimizde iklim karasaldir. İç Anadolu, Doğu Anadolu ve Güney Doğu Anadolu bölgelerinde bu iklim görülür.

Bu iklimde kışlar uzun ve soğuk geçer. Kış aylarında genellikle kar yağışı görülür. Ayrıca, kışın çoğu günleri de donlu geçer. Yaz ayları kısa ve sıcaktır. Bu bakımdan karasal iklimde yıllık ve günlük sıcaklık farkları en fazladır.

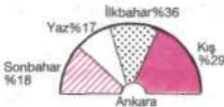
Karasal iklimin hüküm sürdüğü iç bölgelerimizde karasal iklim ayrı ayrı özellikler gösterir. En şiddetli kara iklimi, Doğu Anadolu'da görülür. Bu durum, Doğu Anadolu'nun ortalama yükseltisinden kaynaklanmaktadır. Burada yaz çok kısa, kış uzun ve çok soğuktur. Doğu Anadolu, yüksek olduğu için biraz fazla yağış alır. Özellikle Doğu Karadeniz'de komşu olan Kars - Erzurum yöresinde **yaz yağışı** fazladır. Ancak yıllık yağış tutarı bakımından yine de kıyı bölgelerimizle kıyaslanamaz.



İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu'nun sıcaklık değerleri biraz daha yüksektir. Ancak bu bölgelerde de yine yağışlar azdır.



İç Anadolu'da ilkbahar, Güney Doğu Anadolu'da kış yağışları yaygındır.



İç Anadolu Bölgesinin az yağış alması, bölgede yer yer kapalı havzaların oluşumuna neden olmaktadır.

Genel hatları ile incelediğimiz bu iklim özellikleri bölgelere göre çok büyük farklılıklar gösterir. Hatta bulunduğu bölgenin iklimine uymayan mikroklima alanlara da rastlanır.

Kars, Diyarbakır ve Ankara illerinde yağışın mevsimlere yüzde olarak dağılımı yandaki sayfada verilmiştir.

TÜRKİYE'NİN YAĞIŞ DAĞILIMI :

1. Nemli Bölgeler :

Türkiye'nin en yağışlı yerleri Doğu Karadeniz, Batı Karadeniz ve Batı Akdeniz kıyılarıdır. Doğu Karadeniz'de yıllık yağışın 250 mm'ye ulaştığı yöreler vardır.

2. Kurak Bölgeler :

Türkiye'nin en az yağış alan bölgeleri İç Anadolu Bölgesi başta olmak üzere, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu'nun çukur alanlarıdır. İç Anadolu'nun Tuz gölü çevresinde yıllık yağış tutan 200 - 300 mm'ye kadar düşer.



TÜRKİYE'NİN BİTKİ ÖRTÜSÜ

Türkiye'nin iklimi bölgelere göre büyük değişiklik gösterdiği için, bitki örtüsü dağılımı ülke içinde değişiklikler gösterir.

Daha önce ülkemizde üç ana iklim türünün görüldüğünü belirtmiştik. Bitki örtüsü tamamen iklime bağlı bir dağılım gösterdiği için bitki örtüsünde üç ana bölümde inceleyeceğiz.

Akdeniz ikliminin hakim olduğu Güney ve Batı kıyılarımızda en yaygın bitki türü "**maki**"dir. Makiler, boyu bir metreyi geçmeyen yeşil çalılıklardır. Ormanlara ise ancak dağlık kısimlarda rastlanır. Türkiye ormanlarının; % 21'i Akdeniz, : 19'u Marmara, % 16'sı Ege'de olmak üzere toplam % 56'sı bu iklim bölgesinde bulunur. Bu iklim türünün hakim olduğu bölgelerde alçak yerlerde orman görülmez. Bunun sebebi yaz yağışlarının azlığıdır.

Karadeniz ikliminin hüküm sürdüğü kuzey kıyılarımız, her mevsim yağış almaktadır. Ayrıca toprak altı nemliliği de oldukça yüksektir. Bu bakımdan zengin **ormanlarla** kaplıdır. Türkiye ormanlarının % 27'si bu kesimde bulunur. Sahil şeridindeki ekilebilir arazinin hemen bitiminden başlayan orman alanları yer yer iç bölgelere kadar sokulur.

Karasal iklimin görüldüğü Doğu, Güneydoğu Anadolu ve İç Anadolu Bölgelerinde yazlar sıcak, kışlar soğuk ve yağışlar azdır. Genel kuraklık nedeniyle İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu'da geniş alanlar step bitkileriyle (bozkırlarla) kaplıdır. Ancak dağlar üzerinde seyrek ormanlara rastlanır. Türkiye ormanlarının bu iklimin hakim olduğu **üç bölgedeki** toplam miktarı % 17 civarındadır. Bu oran, karasal iklim alanlarının orman bakımından en fakir bölgeler olduğunu gösterir.

Doğu Anadolu Bölgesi, bitki örtüsü bakımından diğer iki bölgeye göre farklılıklar gösterir. Doğu Anadolu'da bozkırlar ancak alçak yerlerde görülür. Bu bölgenin daha yağışlı dağların ve yüksek yaylaların biki örtüsü doğal ormanlar ve çayırdır.

TARIM ÜRÜNLERİ

Bir yörenin bitki örtüsü gibi tarım ürünleri de iklime bağlı bir dağılım gösterir. Bu bölümde Türkiye'deki çeşitli tarım ürünleri ve bu ürünlerin bölgelere göre dağılımını inceleyeceğiz.

TARIM ÜRÜNLERİ VE COĞRAFİ DAĞILIMI :

Türkiye'de tarım deyince akla en başta **tahıl** gelir. Ülkenin ekilebilir topraklarının dörtte üçünü tahıl türleri kaplamaktadır. Buna bağlı olarak kırsal kesimde çalışanların % 75'i de tahıl tarımıyla uğraşır. Türkiye'de üretilen tahılların en önemlileri buğday, arpa, mısır ve pirinçtir.

Buğday : Ülkemizin en önemli besin maddesidir. Genellikle sulu tarım gerektirmediği için bütün bölgelerimizde üretilabilmektedir. Türkiye'de 1960'lı yıllara gelinceye kadar 4

milyon tonu aşamayan buğday üretimi günümüzde 15 milyon tonu aşmaktadır. Bu artışta;

- a) Tarımda makinalaşmanın hızlanması,
- b) Yeni tarım alanlarının açılması,
- c) Üretimin doğal koşulların etkisinden kurtarılması, sulama ve gübrelemeye önem verilmesi etkili olmuştur.



Buğdayın dağılışı

Buğday Türkiye'nin hemen her bölgesinde yetişir. En çok yetiştiği bölgeler, İç Anadolu ve Trakya'nın iç kesimleridir. Buğday üretiminin % 33'si İç Anadolu'dan sağlanır. Buğday, **ilkbaharda yağış, yazın kuraklık** istediği için, yaz yağışlarının fazla olduğu Doğu Karadeniz Bölümü ve Karadeniz'in tüm sahil şeridinde yetişmez.

Ayrıca Doğu Anadolu'nun **yüksek kısımları** ile Ege ve Akdeniz Bölgesi'nin kıyı kesimlerinde buğday üretimi yaygın değildir.

Arpa : Yem ve bira endüstrisinin hammaddesi olan arpa, yetişme şartları itibarıyla buğdaya çok benzer. Türkiye'nin yıllık arpa üretimi 4 – 5 milyon tondur. Üretimde İç Anadolu başta gelir. Yükseklerde yaygınlık gösterebilmektedir.

Mısır : Coğrafi dağılışı itibarıyla, **buğday ile zıtlık gösterir**. Mısır, **toprak nemi isteyen** bir bitkidir. Bu bakımdan buğday üretimine uygun olmayan Karadeniz Bölgesinde çok ekilir. Bölge hakkının, ekmek ihtiyacını da karşıladığından üretim yüksektir. Son yıllarda mısır üretimi 1 milyon tonu aşmıştır. Ancak bu rakam mısır üreten diğer ülkelerle kıyaslandığında çok sönük kalır.



Mısırın dağılışı

Mısır üretiminin **en çok** olduğu bölgeler sırasıyla Akdeniz, Karadeniz, Marmara ve Ege Bölgeleridir. En az olduğu bölgeler ise İç Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu'dur.

Pirinç : Türkiye'nin doğal koşullarına uygun bir tahıl türü değildir. Bu bakımdan üretim alanları sınırlıdır. Özellikle **akarsu vadileri** boyunca uzanan ekim alanları vardır. Yıllık üretimi 200 bin ton civarındadır. Marmara Bölgesi öndedir.

ENDÜSTRİ BİTKİLERİ

Bazı tarım ürünlerimiz sanayide işlenerek yararlı hale getirilebilen hammadde niteliğini taşır. Bu bitkilere endüstri bitkileri denir. Pamuk, tütün, ayçiçeği, şeker pancarı, çay gibi temel ihtiyaç maddeleri bu gruba girer.

Tütün : Dünyanın en kaliteli tütünlerinin bir bölümü Türkiye'de yetişir. Bu bakımdan ihracatımızda önemli bir yer tutar. Zaten tütün üretiminin üçte ikisi ihraca gitmektedir.



Tütünün dağılışı

Tütünün yetiştirme alanları dağınık değildir. Devlet, üretim için belirli bölgeler tesbit etmiştir. Bu bölgelerde üretim her geçen yıl artarak sürmektedir. Türkiye'de tütün tarımının önemli kısmı şu bölgelerde yapılır.

Ege Bölgesi

Güneydoğu Anadolu Bölgesi

Karadeniz Bölgesi

Marmara Bölgesi

Pamuk : Bu ürün yaz mevsiminin kurak geçtiği ancak, gerektiği zamanda sulama imkanının bulunduğu bölgelerde yetişir. Pamuk üretimimiz 500 bin tonun üzerindedir.



Pamuğun dağılışı

Pamuk üretiminde önemli bölgelerin payı şöyledir :

- A) Ege Bölgesi (Aydın, İzmir, Manisa, Muğla, Denizli) üretimin % 34'nü
- B) Akdeniz Bölgesi (Adana, İçel, Antalya, Hatay) üretimin % 32'ni sağlamaktadır.

Zeytin : Bu ürün yazları sıcak, kışları ılık ve yağışlı geçen bölgelerde yetiştirilir. Zeytin ağaçlarının yetiştiği bölgelerde sıcaklıkların sıfırın altına fazla düşmemesi gerekir. Bu iklim şartlarını sağlayan bölgeler de genellikle Akdeniz iklim tipinin görüldüğü yerlerdir. Dikim bölgesi Ege ve Akdeniz ve Marmara kıyılarıdır.

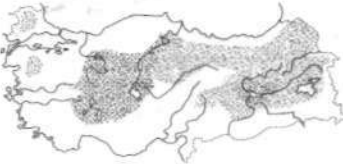


Zeytinin dağılışı

Zeytin üretimi sofralık ve yağlık olarak gruplandırılabilir. Zeytin üreten bölgelerimiz :

- A) Ege Bölgesi (Üretimin % 54'nü)
- B) Marmara Bölgesi (Üretimin % 34'ni)
- C) Akdeniz Bölgesi
- D) Güneydoğu Anadolu Bölgesi
- E) Karadeniz Bölgesi'nin bazı kesimleri olarak sıralanabilir.

Şeker Pancarı : Tümüyle şeker üretimine dönük bir bitki türüdür. Şeker pancarı üretimin en belirgin özelliği üretilen tüm miktarın Türkiye'de işlenebilmesidir.



Şeker Pancarı dağılışı

Bu ürünün coğrafi dağılışı tamamen şeker fabrikalarının bulunduğu yerlere bağlıdır. **En önemli üretim merkezleri** Tokat, Konya, Eskişehir, Amasya, Bursa, Afyon, Sakarya illeridir.

Ayçiçeği : Türkiye'nin yağ üretiminde önde gelen bitkidir. Ayçiçeği, mısır gibi bir yaz bitkisidir. Ama yaz yağışlarına mısır kadar bağlı değildir.



Ayçiçeği Üretimi

Ayçiçeğinin Türkiye'de yetişme alanları geniştir. Üretimde **birinci sırayı Trakya (Marmara Bölgesi)** alır. Karadeniz Bölgesinde de yetişir. Ayrıca sınırlı da olsa Ege ve İç Anadolu bölgelerinde de üretilir.

Çay : Yetiştirme alanı en dar olan endüstri bitkilerinden biridir. Yaz ve kış ılık geçen ve bol yağış alan Doğu Karadeniz Bölümü Çay için en uygun yetiştirme alanıdır. **En çok Rize çevresinde yetişir.**

Türkiye'nin kuru çay üretimi 100 bin tonun üzerindedir. Ülkemizde çay üretiminin 1940'da başladığı düşünülürse bu üretimin oldukça yüksek olduğu görülür. Çay, tamamen kendi endüstri kuruluşlarımızda işlenebilmektedir.

Haşhaş : Yetiştirme alanı sınırlı olan ürünlerden biri de haşhaştır. Ancak bu sınırın sebebi çayda olduğu gibi doğal koşullar değildir. Haşhaş, ilaç sanayiinde kullanıldığı gibi uyuşturucu olarak da kullanılır. Bu bakımdan üretimi sıkı denetim altındadır.

MEYVELER

Turunçgiller (Narenciye) : Portakal, mandalina, limon gibi meyveler turunçgiller başlığı altında toplanır. Bu meyvelerin yetiştirme alanları yüksek sıcaklık ve bol su gerektirir. Ayrıca ağacı, don olayına karşı dayanaksız olduğu için kış aylarında sıcaklığın sıfırın altına düşmemesi gerekir. Bu iklim özellikleri Akdeniz, Ege ile Doğu Karadeniz kıyılarında görülür.



Turunçgil üretim alanları

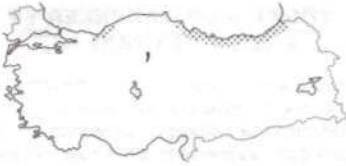
Turunçgiller **Akdeniz, Ege ve Doğu Karadeniz** bölgelerinde yetiştirilir. Üretimde **en önemli** iller Adana, Mersin, Antalya, Muğla, İzmir, Rize'dir. Turunçgiller üretiminde Dünya'da 12. sırada bulunmaktayız. İlk sıraları Akdeniz'e kıyısı bulunan diğer ülkeler paylaşmaktadır.

Üzüm : Türkiye'de üretim alanlarının genişliği ve üretimin miktarı bakımından ilk sırayı alan meyve üzumdür. Türkiye'nin hemen her bölgesinde yetişir. En çok yetiştiği bölgeler **Ege ve Güneydoğu Anadolu**'dur. En az yetiştiği bölgemiz ise Karadeniz kıyılarıdır. Üzüm, yaş ve kuru olarak tüketilir. Kuru üzüm ihracı önemlidir.



Üzümün dağılışı

Fındık : Fındık, Doğu ve Orta Karadeniz bölümlerin kıyılarında yetişen bir meyvedir. **Ordu, Giresun, Trabzon** ilinin yanında **Bolu ve Sakarya** çevresinde de yetişir.



Fındığın dağılışı

Fındık yıllık yağış miktarını bol olduğu ve kışların ılık geçtiği bir iklim türünün meyvesi olduğu için Karadeniz, biraz da Marmara bölgelerinde yetişir.

Türkiye, Dünya fındık üretiminde miktar ve kalite bakımından **ilk sırayı** alır. Bazı yıllarda üretim 300 bin tona kadar çıkar.

İncir : İncir üretimi genellikle deniz ikliminin etkili olduğu yörelerde yapılmaktadır. Ancak fındık gibi dar bir bölgenin ürünü değildir. İncir ağacı çeşitli türleriyle Türkiye'nin her bölgesinde yetişir. Ancak en önemli üretim alanları **Ege ve Akdeniz** bölgesidir.



İncirin dağılışı

Üretimin en yoğun olduğu iller **Aydın ve İzmir**'dir. Dünya'da incir üretiminde Türkiye **birinci** sıradadır.

Elma : Türkiye'de üretim alanlarının yaygınlığı ve üretim miktarı bakımından ikinci sırayı alır. Türkiye'nin her bölgesinde yetişir. Ancak en geniş yetiştirme alanları **İç Anadolu Bölgesinde**'dir. (Niğde, Nevşehir, Konya) Ayrıca İç Anadolu'ya komşu olan bölgelerde de yetişir. (Amasya, Tokat, Isparta).

TÜRKİYE'DE MADENLER VE ENERJİ KAYNAKLARI

Türkiye maden miktarı ve çeşidi bakımından oldukça zengindir. Ancak madenlerimiz yeterince işletilememektedir. İşletilen madenlerin bir bölümü de ülkemizde işlenememekte, cevher olarak ihraç edilmektedir. Bu durum madenciliğin kârlılık oranını azaltmaktadır.

Günümüzde bir madenin işletilebilmesi için şunlar gerekli görülmektedir :

- a) Maden cevherinin tenörünün (kalite) yüksek olması,
- b) İşlenecek maden yataklarının rezervinin yüksek olması,
- c) İşletme giderlerinin fazla olmaması.

Türkiye'de maden aramaları MTA (Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü) tarafından, işletme ve ticareti ise ETİBANK tarafından yapılmaktadır. Özel sektörün işlettiği madenler de vardır. Ülkemizde üretilen önemli madenleri ve bunların üretim bölgelerini şöyle sıralayabiliriz.

Demir : Sanayide en çok kullanılan metal olduğu için önemli bir madencilik dalını oluşturmaktadır. Demir – Çelik sanayinin ana maddesi olan demir çeşitli bölgelerimizde çıkarılmaktadır.

En önemli çıkarım merkezi **Divriği**'dir. Bunun dışında Balıkesir'de **Eymir** ve **Çarmık**, Marmara bölgesinin doğusunda **Çamdağ**, Ege Bölgesi'nin kuzeyinde, Kayseri - Kahramanmaraş arasında **Faraşa**, Sivas – Hekimhan arasında **Hasan Çelebi**, Doğu Karadeniz Bölümünde **Fundacık**'ta çıkarılır.

Demir; Karabük, Ereğli ve İskenderun demir-çelik fabrikalarında işlenir. Bu fabrikaların kurulduğu bölgeler seçilirken **kömür kaynakları** bakımından da zengin olmasına, yükleme, boşaltma, ulaşım imkanlarının gelişkin olmasına özen gösterilmiştir.

Bakır : İyi iletken olması, tel ve levha yapımına uygun olması sebebiyle kıymetli bir metaldir. Ülkemizde bakır madenleri yüzyıllardır bilinmekte ve işlenmektedir.

Başlıca bakır üretim alanları : Elazığ Maden’de **Ergani Bakır İşletmeleri**, Artvin’de **Murgul Bakır İşletmeleri**, Kastamonu’da **Küre Bakır İşletmeleri**dir. Rize – Çayeli’de yeni bakır yatakları bulunmuştur.

Krom : Sertliği, iyi cilalanabilmesi ve paslanmayışı açısından önemli bir madendir. Kaplamacılıkta ve yüksek kaliteli çelik üretiminde kullanılır. Türkiye Krom üretiminde dünyada 3. sırayı alır. Adana kuzeyindeki Akdağ’da yeni krom yatakları bulunmuştur.

Türkiye’nin bir çok bölgesinde krom madenleri vardır. En zengin yataklar Elazığ’da **Guleman’da**, Batı Akdeniz’de **Fethiye, Marmaris, Dalaman’da**, ayrıca **Kütahya – Bursa arası** ve **Eskişehir’in doğusu**ndadır.

Önemli bir bölümü ihraç edilen ve dış pazarlarda kolayca alıcı bulan bir madendir.

Boksit : Alüminyum üretiminde hammadde olarak kullanılır. Hafif bir metal olduğu için uçak yapımında kullanılan alüminyum, gittikçe önem kazanmaktadır.

En önemli üretim merkezi Konya’nın **Seydişehir** ilçesidir.

Bor Mineralleri : Sanayinin çeşitli dallarında kullanılan bu maden bakımından, en zengin ülke Türkiye’dir. Dünyanın birkaç ülkesinde üretildiği için önemli bir madendir.

Bigadiç, Kütahya, Eskişehir’in Seyitgazi ilçesi, Balıkesir’in Sultançayırı mevki en önemli çıkarım merkezleridir.

Kükürt : Kimya sanayiinde ve tarım ilaçları yapımında kullanılır. En önemli çıkarım merkezi Isparta’nın **Keçiborlu** ilçesidir.

Cıva : Türkiye’nin çeşitli yörelerinde çıkarılmaktadır. Sıvı halde olan tek madendir. Bazı elektrik ve fizik araçlarında, ilaç sanayiinde kullanılır. En önemli üretim alanları **Konya** ve **İzmir Ödemiş**’tir.

Wolfram : Çelik ve kimya sanayiinde kullanılır. Ülkemizde Bursa **Uludağ**’da üretilmektedir.

Manganez : Dağınık yataklar halinde **Karadeniz Ereğlisi** ve **Borçka** çevresinde çıkarılan bir madendir.

Tuz : Denizden, göllerden ve kayalardan elde edilmektedir. Türkiye üretiminin yarısı İzmir'in **Çamaltı** tuzlasından elde edilir. Ayrıca **Çankırı, Kars, Konya, Kırşehir, Erzurum, Nevşehir** ve **Yozgat** illerinde kayatuzu yatakları vardır. İç Anadolu'daki göller de tuz üretiminde önemli kaynaklardır.

ENERJİ KAYNAKLARI

Taş Kömürü :

Demir – Çelik ve kimya endüstrisinde kullanılan, ısı gücü çok yüksek bir kömürdür. Tamamı Kuzeybatı Anadolu'daki **Zonguldak havzasında** üretilir. Türkiye ihtiyacını güçlükle karşılar bu bakımdan ısınma için kullanım alanı dardır.

Linyit :

Kalori bakımından taşkömüründen düşüktür. Türkiye'nin çoğu bölgelerinde yataklar halinde bulunur. Isınmada ve enerji üretiminde kullanılır. Önemli Linyit yatakları Kütahya'da **Tavşanlı** ve **Tunçbilek**, Manisa'da **Soma**, Amasya'da **Çeltekk** Kahramanmaraş'ta **Elbistan**, Muğla'da **Yatağan**'da-
dır.

Petrol :

Türkiye'de çok sayıda aramaya rağmen çok önemli petrol kaynakları bulunamamıştır. Başlıca üretim alanları Raman ve Garzan'dır. Bu bölgelerde Türkiye'nin petrol ihtiyacının yaklaşık % 15'i üretilmektedir. Geri kalan miktar ise ithal yoluyla sağlanmaktadır. Üretilen ve ithal edilen petrol İzmir'de **Aliağa**, İzmit'te **Tüpraş**, Mersin'de **Ataş**, Kırıkkale'de **Orta Anadolu** ve ayrıca **Batman** rafinerilerinde işlenmektedir.

Bunun dışında ülkemizde en önemli enerji kaynağı **su gücü**'dür. Ayrıca güneş enerjisi ve jeotermal enerji kaynakları da vardır. Nükleer enerji ise kullanılmamaktadır.

final yayınları

ÖSS KONU ANLATIMLI KİTAPLAR

ÖSS TÜRKÇE (SAY-DİL)
 ÖSS TÜRKÇE-EDEBİYAT (EA-SÖZ)
 ÖSS TÜRKÇE (SAY-DİL)
 ÖSS TÜRKÇE-EDEBİYAT (EA-SÖZ)
 ÖSS TÜRKÇE UYGULAMALI (SAY-DİL)
 ÖSS TÜRKÇE-EDEBİYAT UYG. (EA-SÖZ)
 ÖSS EDEBİYAT (EA-SÖZ)
 ÖSS MATEMATİK-1 (BÜTÜN PUAN TÜR.)
 ÖSS MATEMATİK-2 (SAY-EA)
 ÖSS MATEMATİK-1 (BÜTÜN PUAN TÜR.)
 ÖSS MATEMATİK-2 (SAY-EA)
 ÖSS GEOMETRİ-1 (BÜTÜN PUAN TÜR.)
 ÖSS GEOMETRİ-1-2 (SAY-EA)
 ÖSS GEOMETRİ (BÜTÜN PUAN TÜR.)
 ÖSS GEOMETRİ-1-2 (SAY-EA)
 ÖSS FİZİK-1 (SÖZ-EA)
 ÖSS FİZİK-1-2 (SAY)
 ÖSS FİZİK-1 (SÖZ-EA)
 ÖSS FİZİK-1-2 (SAY)
 ÖSS FİZİK-1 (SÖZ-EA)
 ÖSS FİZİK-1-2 (SAY)
 ÖSS KİMYA-1 (SÖZ-EA)
 ÖSS KİMYA-1-2 (SAY)
 ÖSS KİMYA-1 (SÖZ-EA)
 ÖSS KİMYA-1-2 (SAY)
 ÖSS TARİH (BÜTÜN PUAN TÜR.)
 ÖSS COĞRAFYA (SAY-DİL)
 ÖSS COĞRAFYA (EA-SÖZ)
 ÖSS COĞRAFYA (SAY-DİL)
 ÖSS COĞRAFYA (EA-SÖZ)
 ÖSS FELSEFE (BÜTÜN PUAN TÜR.)
 ÖSS FELSEFE (SÖZ-EA)

ÖSS SORU BANKALARI

ÖSS TÜRKÇE (SAY-DİL)
 ÖSS TÜRKÇE-EDEBİYAT (EA-SÖZ)
 ÖSS TÜRKÇE (SAY-DİL)
 ÖSS TÜRKÇE-EDEBİYAT (EA-SÖZ)
 ÖSS TÜRKÇE (SAY-DİL)
 ÖSS TÜRKÇE-EDEBİYAT (EA-SÖZ)
 ÖSS MATEMATİK-GEOMETRİ (BÜT. PUAN TÜR.)
 ÖSS MATEMATİK-1 (BÜTÜN PUAN TÜR.)
 ÖSS MATEMATİK-2 (SAY-EA)
 ÖSS MATEMATİK-1 (BÜTÜN PUAN TÜR.)
 ÖSS MATEMATİK-2 (SAY-EA)
 ÖSS GEOMETRİ-1 (BÜTÜN PUAN TÜR.)
 ÖSS GEOMETRİ-1-2 (SAY-EA)
 ÖSS GEOMETRİ-1 (BÜTÜN PUAN TÜR.)
 ÖSS GEOMETRİ-1-2 (SAY-EA)
 ÖSS FİZİK-1 (BÜTÜN PUAN TÜR.)
 ÖSS FİZİK-1-2 (SAY)
 ÖSS KİMYA-1 (BÜTÜN PUAN TÜR.)
 ÖSS KİMYA-1-2 (SAY)
 ÖSS TARİH (BÜTÜN PUAN TÜR.)
 ÖSS COĞRAFYA (SAY-DİL)
 ÖSS COĞRAFYA (SÖZ-EA)
 ÖSS COĞRAFYA (SAY-DİL)
 ÖSS COĞRAFYA (SÖZ-EA)

ÖSS DENEMELER

DENEME SINAVLARI
 SON 20 YILIN ÖSS SORULARI
 SON 10 YILIN ÖYS SORULARI
 KİMYA DENEMELERİ

OKS (Orta Öğretim Kurumları Sınavına Haz.)

OKS TÜM DERSLER SORU BANKASI
 OKS TÜM DERSLER
 OKS MATEMATİK
 OKS FEN BİLGİSİ
 OKS TÜRKÇE-SOSYAL BİLGİLER
 OKS TÜRKÇE

İ. Taşel-S. Murat-O. Oğuz-I. Örskeye-Ö.T. Güner
 İ. Taşel-S. Murat-O. Oğuz-I. Örskeye-Ö.T. Güner
 S. Murat-C. Vardar-A. Aslan-M. Çalıkoğlu
 S. Murat-C. Vardar-A. Aslan-M. Çalıkoğlu
 İlyas Örskeye
 İlyas Örskeye
 İlyas Örskeye
 S. Ertem-M. Gençoğlu-H. Yılgin
 S. Ertem-M. Gençoğlu-H. Yılgin
 Z. Çobanoğlu-A. R. Bayram-A. Zengin-B. Kuruoğlu
 Z. Çobanoğlu-A. R. Bayram-A. Zengin-B. Kuruoğlu
 Vedat Yıldız
 Vedat Yıldız
 Feramuz Kola
 F. Kola-K. Gökdoğan
 Mustafa Başer
 Mustafa Başer
 Mustafa Erden
 Mustafa Erden
 Süleyman Berber
 Süleyman Berber
 Refik Koçak
 Refik Koçak
 İ. Kaser-A. Karataş
 İ. Kaser-A. Karataş
 Abdurrahman Erçetin
 İ. Taşel-S. Murat-C. Karaca
 İ. Taşel-S. Murat-C. Karaca
 Bülent Ulaş
 Bülent Ulaş
 İbrahim Dursun
 İ. Taşel-S. Murat-M. E. Karlı-I. Dursun

İlyas Örskeye
 İlyas Örskeye
 Hicir Acar
 Hicir Acar
 S. Murat-C. Vardar-A. Aslan-M. Çalıkoğlu
 S. Murat-C. Vardar-A. Aslan-M. Çalıkoğlu
 Komisyon
 Z. Çobanoğlu-A. R. Bayram-A. Zengin
 Z. Çobanoğlu-A. R. Bayram-A. Zengin
 Orhan Doğan
 Orhan Doğan
 Vedat Yıldız
 Vedat Yıldız
 Vedat Yıldız
 Vedat Yıldız
 Vedat Yıldız
 Mustafa Erden
 Mustafa Erden
 Komisyon
 Komisyon
 Coşkun Doğan
 İ. Taşel-B. Ulaş
 İ. Taşel-B. Ulaş
 Bülent Ulaş
 Bülent Ulaş

15 Özgün Deneme Sınavı

İsmet Yalçınkaya

Komisyon
 Komisyon
 İ. Taşel-E. Kilimci
 İ. Kaser-H. Kurt-A. Cingiz
 Komisyon
 İlyas Örskeye



Genel Dağıtım: FİNAL PAZARLAMA

Mahmutbey Göztepe Mh. Tarhan Sk. No: 2 Bağcılar-İSTANBUL

Tel: 212 445 80 00 Faks: 212 445 62 00

www.final.com.tr