

● İKLİM ELEMANLARI

● Sıcaklık

Isı: Cisimlerde var olan potansiyel enerjidir.

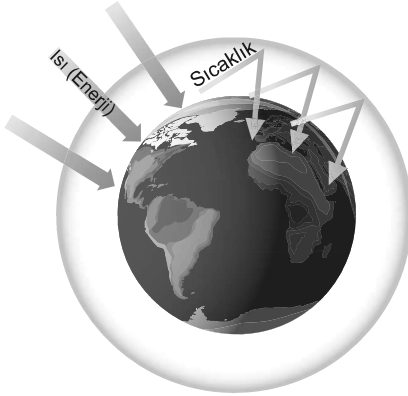
Sıcaklık: Cisimlerdeki potansiyel enerjinin ortaya çıkmış hâlidir.

Sıcaklığın Dağılışını Etkileyen Faktörler

- ▶ Güneş ışınlarının yere düşme açısı
 - Dünya'nın şekli (enlem etkisi)
 - Dünya'nın günlük hareketi
 - Eksen eğikliği ve yıllık hareket
 - Bakı ve eğim
- ▶ Güneş ışınlarının atmosferde aldığı yol
- ▶ Yükselti
- ▶ Okyanus akıntıları
- ▶ Nem
- ▶ Bitki örtüsü
- ▶ Kara ve denizlerin dağılışı
- ▶ Güneşlenme süresi
- ▶ Bulutluluk
- ▶ Atmosfer

! Dikkat

"Güneş'ten enerji (ısı) olarak gelen ışınlar yere çarparak sıcaklığa dönüşür. Bu yüzden Dünya yerden yansıyan ışınlarla ısınır.



● Sıcaklığın Dağılışını Etkileyen Faktörler

1. Güneş Işınlarının Yere Düşme Açısı

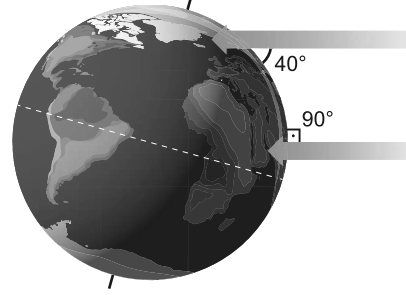
a. Dünya'nın Şekli

Dünya'nın küresel şeklinden dolayı Güneş ışınları Ekvator ve çevresine büyük açılarla geldiği için buralar daha sıcaktır.



! Dikkat

- ▶ Güneş ışınlarını dik açılarla alan yerler daha sıcak olur.
- ▶ Kutuplara doğru gidildikçe güneş ışınlarının düşme açısı küçüldüğü için sıcaklık azalır.



b. Dünya'nın Günlük Hareketi

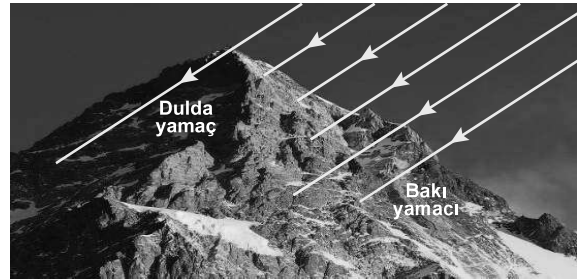
Dünya'nın günlük hareketi ile gün içinde farklı saatlerde güneş ışınlarının düşme açısı değişir. Sabah ve akşam küçük açılarla gelen Güneş ışınları, öğlen saatlerinde büyük açılarla gelir.

c. Eksen Eğikliği ve Yıllık Hareket

- ▶ 21 Haziran'da Güneş ışınları Yengeç Dönencesi'ne öğle vakti dik açıyla gelirken 21 Aralık'ta Oğlak Dönencesi'ne öğle vakti dik açıyla gelir.
- ▶ Yıl içerisinde Güneş ışınlarının geliş açısının bu şekilde değişmesi eksen eğikliği sonucundadır.

d. Bakı ve Eğim

- ▶ Kuzey Yarım Küre'de Yengeç Dönencesi kuzeyindeki alanlarda güney cepheler Güneş'i görebilir.
- Bu yüzden güney cepheler daha sıcak olur.
- ▶ Güney Yarım Küre'de ise Oğlak Dönencesi'nin güneyinde kalan yerlerde kuzey cepheler Güneş'i görebilir.
- Bu yüzden kuzey cepheler daha sıcaktır.



- ▶ Güneş'e bakan bu cephelere **bakı** denir.
- ▶ Ayrıca eğimli ya da düz alanlara Güneş ışınlarının düşme açısı değişir, bu da sıcaklık üzerinde etkilidir.



2. Güneş Işınlarnın Atmosferde Aldığı Yol

Güneş ışınları Ekvator'da atmosferde daha az mesafe kat eder.

- Bu yüzden tutulma azalır ve sıcaklık fazla olur.
- Kutuplara gidildikçe atmosferde alınan yol uzar, tutulma artar ve sıcaklık azalmaya başlar.

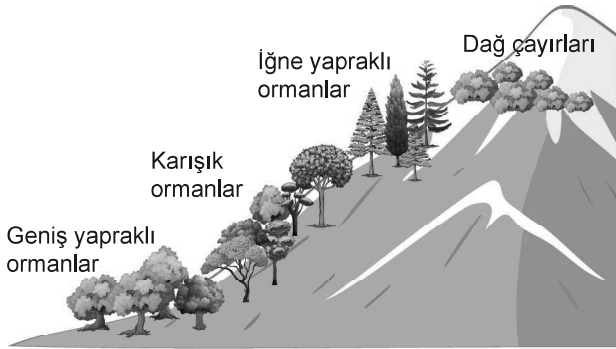
3. Yükselti

Dünya yerden yansıyan ışınlarla ısınır. Bu yüzden yükseltinin az olduğu yerler daha sıcaktır. Yükseklerle çıkıldıkça sıcaklık her 200 m'de 1 °C azalır. Yükseltisi az olan yerlerde nem fazladır. Yükselti arttıkça nem azalır. Bu yüzden yüksek yerler daha hızlı ısınır ve daha hızlı soğur.

Pratik Bilgi

Yükselti Arttıkça

- Hava kütlesi soğur ve yağış bırakır.
- Bitki örtüsü farklı kuşaklar oluşturur.
- Ürünlerin olgunlaşma süresi artar.
- Bitki türü azalır.
- Tarım ürünleri çeşidi azalır.



4. Nem

- Nemin fazla olduğu yerlerde hava yavaş ısınır ve yavaş soğur.
- Nemin az olduğu alanlarda ise hava hızlı ısınır ve hızlı soğur.
- Suya yakın yerlerde nem (su buharı) daha fazladır.
- Kara içlerine ve yükseklerle çıkıldıkça nem azalır.

5. Bitki Örtüsü

Bitki örtüsünün yoğun olduğu alanlar yavaş ısınır ve yavaş soğuduğundan bitki örtüsünden yoksun alanlara göre daha düzenli sıcaklık dağılımına sahiptir.

6. Atmosfer

Güneş'ten atmosferin üst kısmına 1 cm²'ye 1 dakikada yaklaşık 2 kalori enerji gelir. Buna **Güneş sabitesi** denir. Bu enerjinin bir kısmı atmosfer tarafından tutulur, bir kısmı dağılır, bir kısmı uzaya geri yansır, %27'lik kısmı ise yeri ısıtır.

7. Bulutluluk

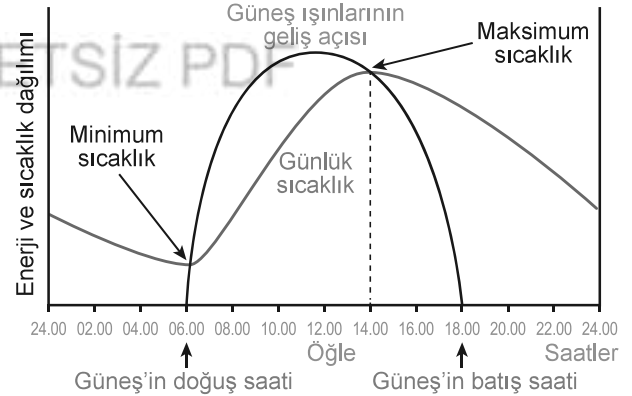
Bulutlu kış gecelerinde sıcaklık içeride hapsolür, bulutsuz gecelerde ise Dünya sıcaklık kaybeder ve ayaz denilen soğuk geceler yaşanır.

8. Kara ve Denizlerin Dağılışı

- Karalar hızlı ısınır ve hızlı soğur.
- Denizler ise yavaş ısınır ve yavaş soğur.
- Kuzey Yarım Küre'de karalar Güney Yarım Küre'ye göre daha fazladır.
- Bu yüzden Kuzey Yarım Küre'nin sıcaklığı Güney Yarım Küre'ye göre 2 °C daha fazladır.

9. Güneşlenme Süresi

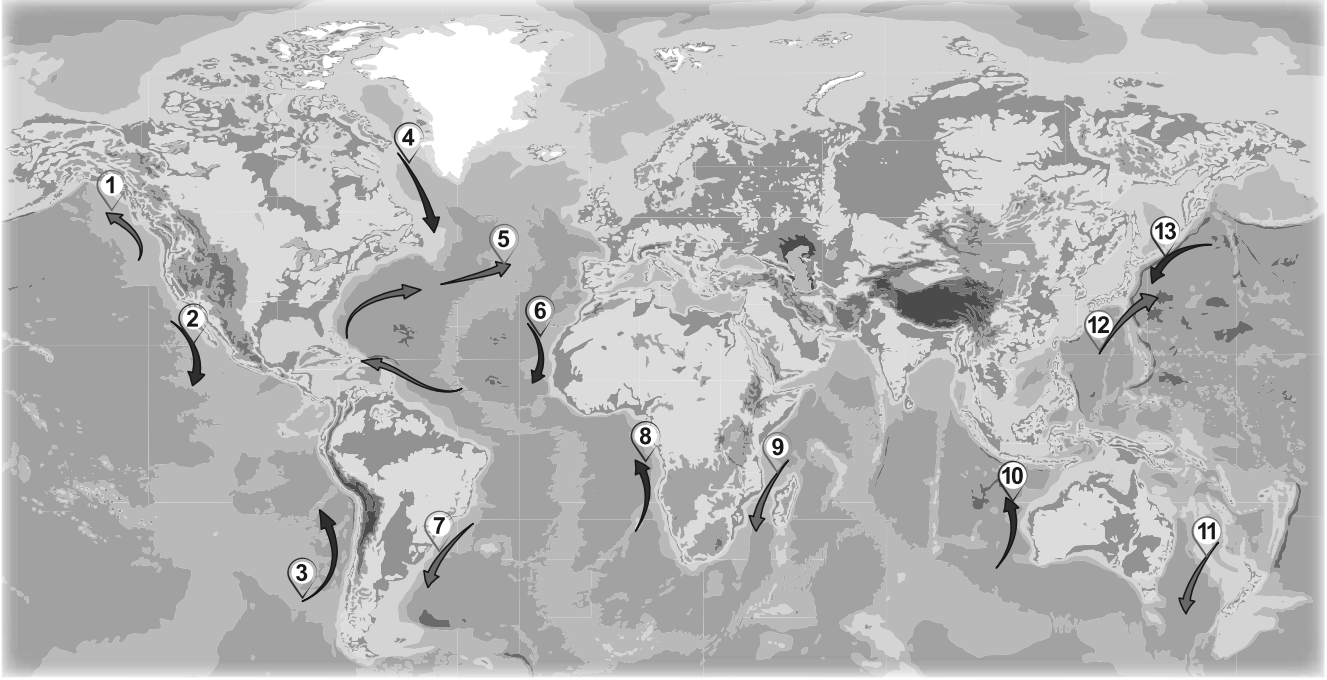
Yıl içinde eksen eğikliği sonucunda mevsimler oluşur. Mevsimlere göre güneşlenme süresi değişir.



Diğer faktörlerin aynı olduğu düşünülürse güneşlenme süresi uzun olan yerin sıcaklığı daha fazla olur. Günün en sıcak anı 12.00 değil de **14.00**'tür. Bunun nedeni **ısı birikiminin** devam etmesidir.

10. Okyanus Akıntıları

- Ekvator'dan gelen okyanus akıntıları sıcak, kutuplardan gelen okyanus akıntıları ise soğuk karakterlidir.
- Bundan dolayı gittikleri yerde sıcaklık değişimine neden olurlar.
- Ayrıca Dünya üzerindeki sıcaklığın dağılmasını ve dengelemesini sağlarlar.
- Okyanus akıntılarının oluşmasının nedeni sürekli rüzgârlardır.



- 1 - Alaska sıcak su akıntısı
- 2 - Kaliforniya soğuk su akıntısı
- 3 - Humboldt soğuk su akıntısı
- 4 - Labrador soğuk su akıntısı
- 5 - Gulf Stream sıcak su akıntısı

- 6 - Kanarya soğuk su akıntısı
- 7 - Brezilya sıcak su akıntısı
- 8 - Benguela soğuk su akıntısı
- 9 - Mozambik sıcak su akıntısı
- 10 - Batı Avustralya soğuk su akıntısı

- 11 - Doğu Avustralya sıcak su akıntısı
- 12 - Kuruşivo sıcak su akıntısı
- 13 - Oyaşivo soğuk su akıntısı

● SICAKLIĞIN YERYÜZÜNDE DAĞILIŞI

İzoterm (Eş Sıcaklık): Aynı sıcaklığa sahip noktaların birleştirilmesiyle elde edilen eğrilerdir.

Gerçek İzoterm Haritası: Gerçekte ölçülen sıcaklık değerinin yansıtıldığı haritalardır. Yükselti, engebe gibi faktörler göz önünde bulundurulur.

İndirgenmiş İzoterm Haritası: Yükselti ve engebe kısa mesafelerde değiştiğinden gerçek sıcaklık haritası hazırlamak zorlaşır.

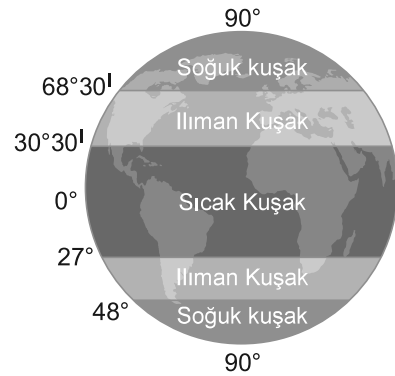
- Bu yüzden yükseltinin olmadığı var sayılarak sıcaklık deniz seviyesine göre hesaplanır.
- Böylece indirgenmiş izoterm haritaları oluşur.

! Dikkat

Sıcaklık Kuşakları

Dünya'nın şekli, sıcak ve soğuk su akıntıları, kara ve denizlerin dağılışı ile genel hava dolaşımının sıcaklığın dağılışı üzerinde etkili olması matematik iklim kuşaklarından farklı olarak sıcaklık kuşaklarını ortaya çıkarır.

- Sıcaklık kuşaklarının sınırları her iki yarım kürede farklıdır.
- Örneğin sıcak kuşak ve ılıman kuşak, Kuzey Yarım Küre'de daha fazla alan kaplarken Güney Yarım Küre'de daha az alan kaplar.



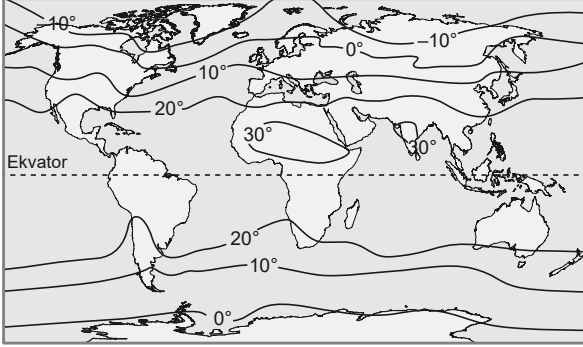
Sıcak Kuşak: Sıcaklık ortalamasının yıl boyunca 20 °C'nin üzerinde olduğu yerlere denir.

Ilıman Kuşak: Sıcaklık ortalamasının yıl boyunca 0-20 °C arasında olduğu yerlere denir.

Soğuk Kuşak: Sıcaklık ortalamasının yıl boyunca 0 °C'nin altında olduğu ve en sıcak ay ortalamasının 10 °C'nin altında olduğu yerlere denir.



1. Dünya Yıllık Ortalama Sıcaklık Dağılışı

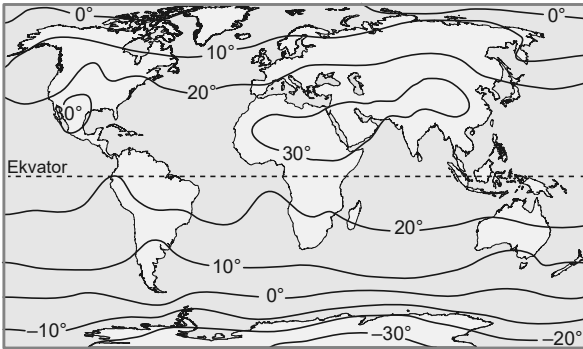


Haritadan Çıkarılacak Sonuçlar

- ▶ Ekvator'dan kutuplara gidildikçe enlemin etkisi sonucunda sıcaklık değerleri azalır.
- ▶ En yüksek sıcaklıklara nemin az olmasından dolayı dönenceler çevresinde rastlanır.
- ▶ İzoterm eğrileri Kuzey Yarım Küre'de fazla sapmaya uğrarken Güney Yarım Küre'de daha az sapmaya uğrar.
- ▶ Bunun nedeni Güney Yarım Küre'de karaların daha az yer kaplamasıdır.
- ▶ Gulf Stream sıcak su akıntısı Kuzey Yarım Küre'de,

Avrupa'nın batı kıyılarının doğu kıyılarına göre daha sıcak olmasına neden olur ve buradaki izotermilerin kuzeye kaymasını sağlar.

2. Dünya Temmuz Ayı Ortalama Sıcaklık Dağılışı

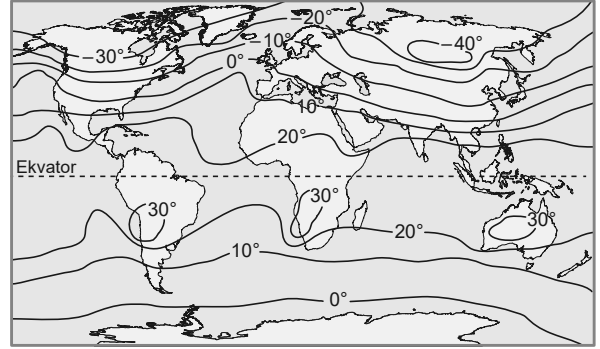


Haritadan Çıkarılacak Sonuçlar

- ▶ Temmuz ayında Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi yaşandığı için en yüksek sıcaklıklar Kuzey Yarım Küre'de dönenceler çevresindeki çöllerde görülür.
- ▶ Kuzey Yarım Küre'de eğriler kara üzerinde kuzeye kayar.
- ▶ Bunun nedeni karaların daha sıcak olmasıdır.
- ▶ Denizler üzerinde ise güneye kayar. Bunun nedeni denizlerin hâlâ soğuk olmasıdır.

- ▶ Güney Yarım Küre'de kış mevsimidir.
- ▶ Okyanuslar burada daha fazla olduğu için Kuzey Yarım Küre'ye göre kış sıcaklığı daha yüksek olur.

3. Dünya Ocak Ayı Ortalama Sıcaklık Dağılışı



Haritadan Çıkarılacak Sonuçlar

- ▶ Ocak ayında Kuzey Yarım Küre'de kış mevsimi yaşanır ve en düşük sıcaklıklar karasallığın etkisi ile Sibiry'a gözlemlenir.
- ▶ En yüksek sıcaklıklar ise yaz mevsiminin yaşandığı Güney Yarım Küre'de dönencelerdeki çöllerde görülür.
- ▶ Burada sıcak ve soğuk su akıntıları izotermilerin kuzeye ve güneye kaymasına neden olmuştur.
- ▶ Sıcak okyanus akıntıları izotermilerin kutuplara doğru, soğuk akıntıların ise Ekvator'a doğru girinti yapmasına neden olur.

4. Dünya Yıllık Sıcaklık Farkı

- ▶ Bir bölgede ortalama en yüksek ve en düşük sıcaklıklar arasındaki farka **sıcaklık farkı** denir.
- ▶ Yeryüzünde Ekvator'dan kutuplara, kıyılardan iç kesimlere ve alçalardan yükseklerle doğru sıcaklık farkı artar.

8 Pratik Bilgi

Dünya Yıllık Sıcaklık Farkı Haritası İncelendiğinde;

- ▶ Karaların fazlalığı nedeniyle sıcaklık farkları Kuzey Yarım Küre'de daha fazladır.
- ▶ Enlem ve karasallık faktörleri nedeniyle sıcaklık farklarının en fazla olduğu yerler orta kuşak karalarının iç kesimleri dir.
- ▶ Sıcaklık farklarının en az olduğu yerler, enlem etkisiyle Ekvator çevresi ve denizellik etkisiyle de okyanuslardır.