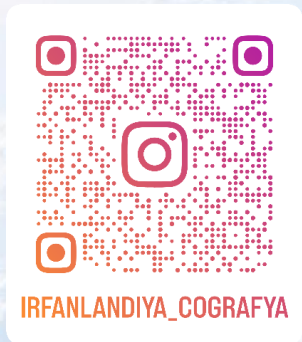
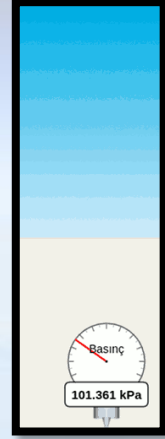
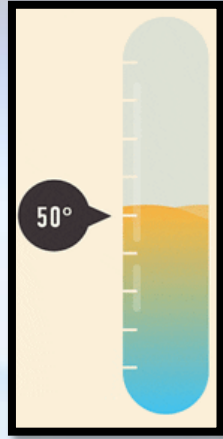


İKLİM SİSTEMİNİN BİLEŞEN VE DEĞİŞKENLERİ-SICAKLIK



IRFANLANDIYA_COGRAFYA

irfanlandiya_cografya



www.irfanakarr.com



SUNUM İÇERİĞİ

Ders Saati:8

ÜNİTE/TEMA: DOĞAL SİSTEMLER VE SÜREÇLER-İKLİM SİSTEMİNİ ANLAMAK

KONU (İÇERİK ÇERÇEVESİ)

İklim Sisteminin Bileşen ve Değişkenleri

ÖĞRENME ÇIKTILARI

COĞ.9.3.2. İklim sisteminin bileşen ve değişkenlerini çözümleyebilme

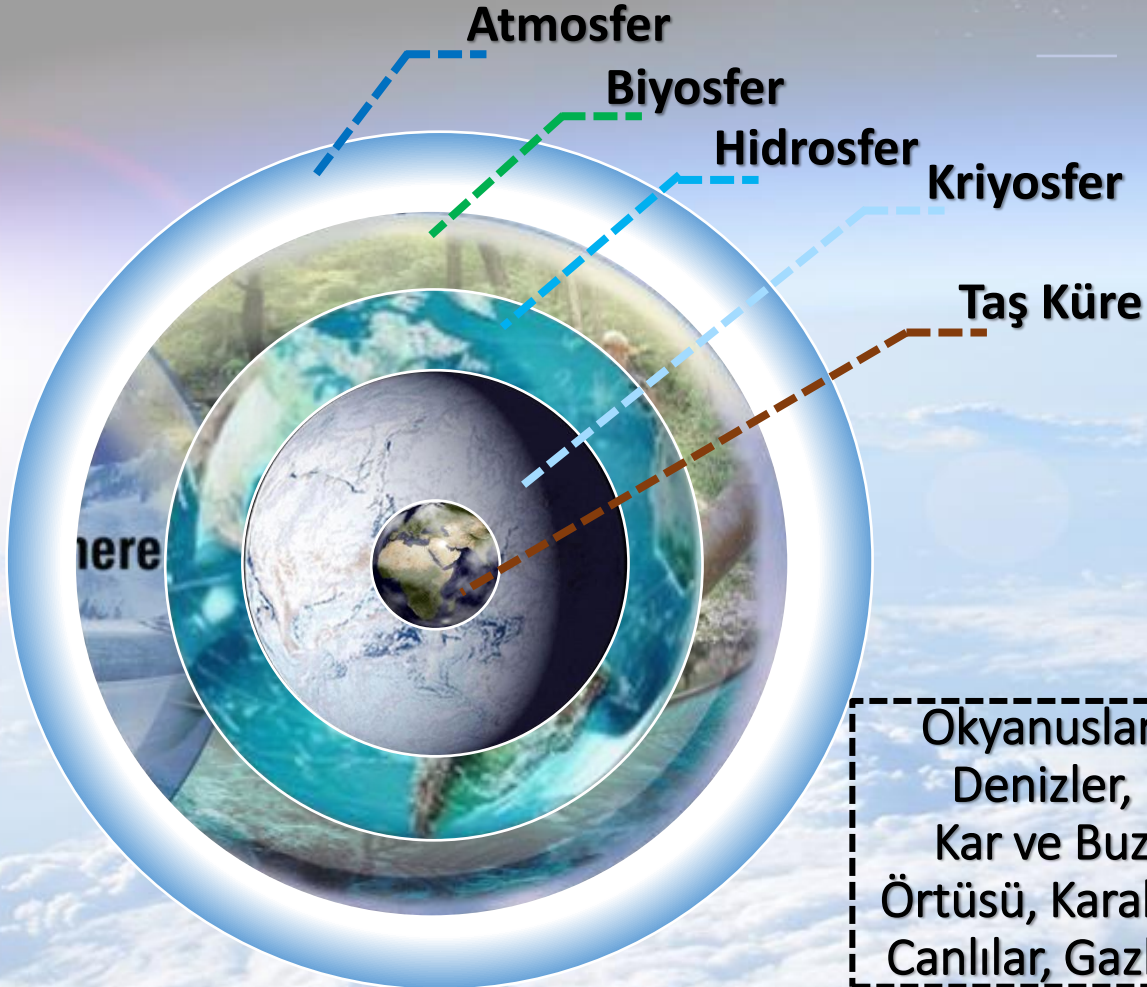
SÜREÇ BİLEŞENLERİ

- İklim sisteminin bileşen ve değişkenlerini belirler.
- İklim sistemine ait değişkenler arasındaki ilişkileri belirler.

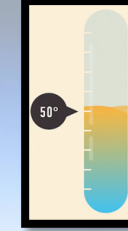
İKLİM SİSTEMİ

İklim: bir bölgedeki hava koşullarının uzun süreli ortalamalarının ve uç değerlerinin genel durumudur.

BİLEŞENLERİ



DEĞİŞKENLERİ



Sıcaklık



Hava Basıncı



Rüzgarlar



Nemlilik ve Yağış

İklim Sisteminin Bileşenleri

Hidrosfer

- Güneş'ten aldığı enerjiyi diğer bileşenlere göre daha fazla depolar.
- Okyanusların, depoladığı enerjiyi atmosfere yavaş yavaş vermesiyle sıcaklığın hızlı yükselmesi ve düşmesini engeller.
- Hidrosfer, Ekvator ve kutuplar arasında enerji taşınımında rolü olan okyanus akıntılarıyla iklim sisteminde önemli bir işlev görür.
- Atmosferdeki büyük rüzgâr sistemleri, okyanusların yüzeyindeki suları harekete geçirerek Ekvator ile kutuplar arasında enerji taşınmasını sağlar.
- Ayrıca yüzey akıntılarının yanı sıra okyanusların derinlerinde meydana gelen su dolaşımı da Dünya'nın sıcaklık dengesini etkiler.

Kriyosfer

- Yeryüzünün enerji ve nem dengesini değiştirerek sıcaklık ve yağış dağılışını etkiler.
- Kar ve buz yüzeyleri, yüksek bir albedoya sahiptir. Bu özellik, kriyosferin Güneş ışınımının büyük bir kısmını uzaya geri yansıtmasını sağlar.
- Buzulların erimesi, deniz seviyesinin yükselmesine neden olarak iklim sistemini etkiler.
- Permafrost (donmuş topraklar) organik karbon içerir. Bu topraklar çözündükçe atmosfere sera gazları (karbondioksit ve metan) salınır. Bu durum, sera etkisini artırabilir ve küresel iklim sisteminde değişikliklere neden olabilir.

Biyosfer

- Dünyadaki bitkiler önemli miktarda karbondioksit depolar ve bu onları karbon döngüsünde etkili bir unsur hâline getirir.
- Bitki örtüsü, aynı zamanda yüzey albedosu veya Güneş ışığının yansımaları yoluyla da gezegenin iklimini etkiler.
- Bitki örtüsünün yüksekliği ve yoğunluğu, yeryüzünün pürüzlülüğünü şekillendirerek rüzgâr hızını ve yönünü etkiler.
- İnsan faaliyetleri sonucunda atmosfere karışan karbondioksit ve diğer gazlar, atmosferin yapısını değiştirerek yeryüzünün daha fazla ısınmasına yol açar. Okyanus, deniz ve göllerde yaşayan fitoplanktonlar, atmosferde karbondioksit oranını etkileyerek iklim sistemi üzerinde rol oynar.

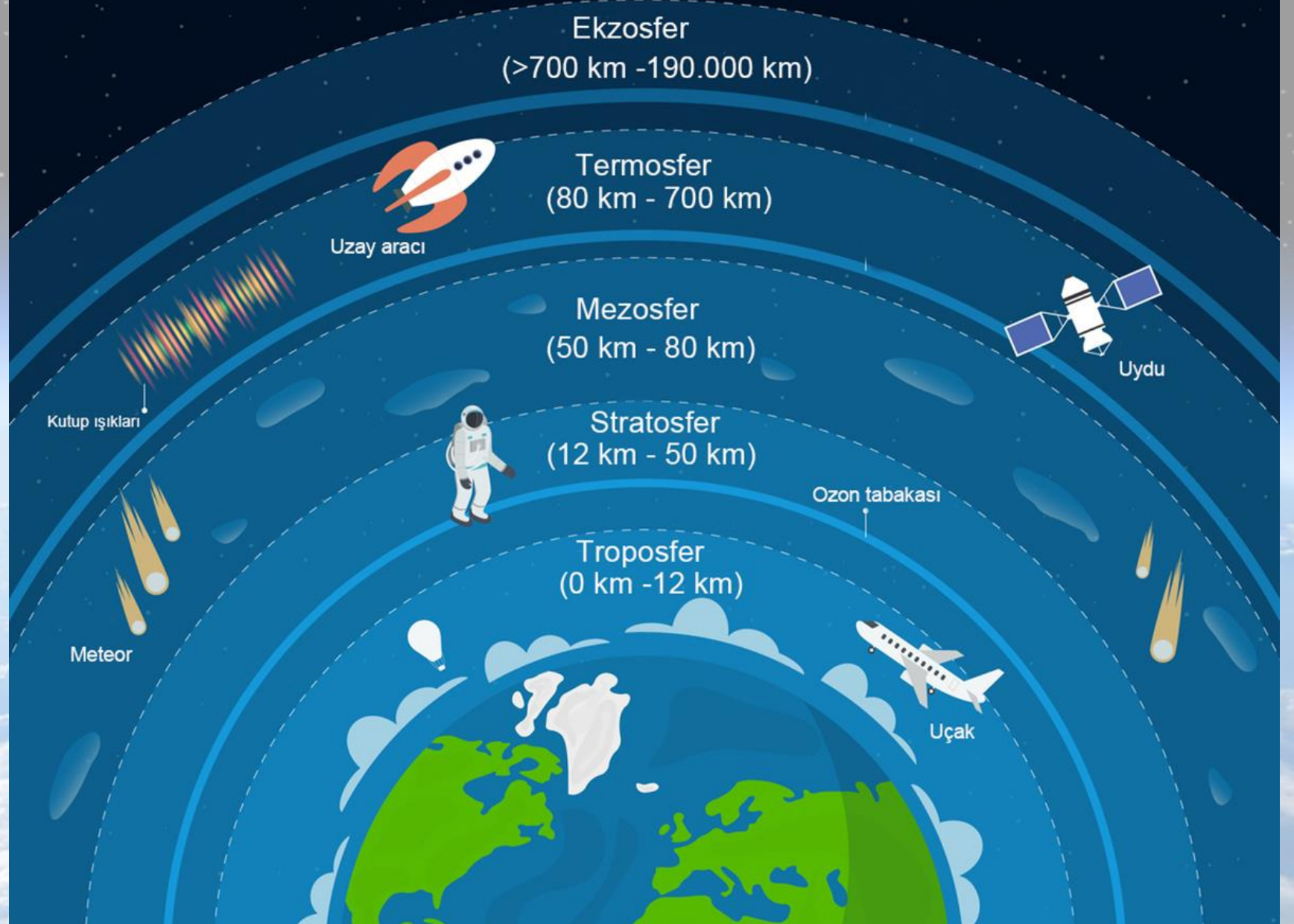
Litosfer

- Yer şekillerinin uzanışı
- Yükselti
- Levha hareketleri; okyanus havzalarının şeklini ve derinliğini değiştirmesi.
- Volkanik patlamaların atmosferin bileşimini değiştirmesi.

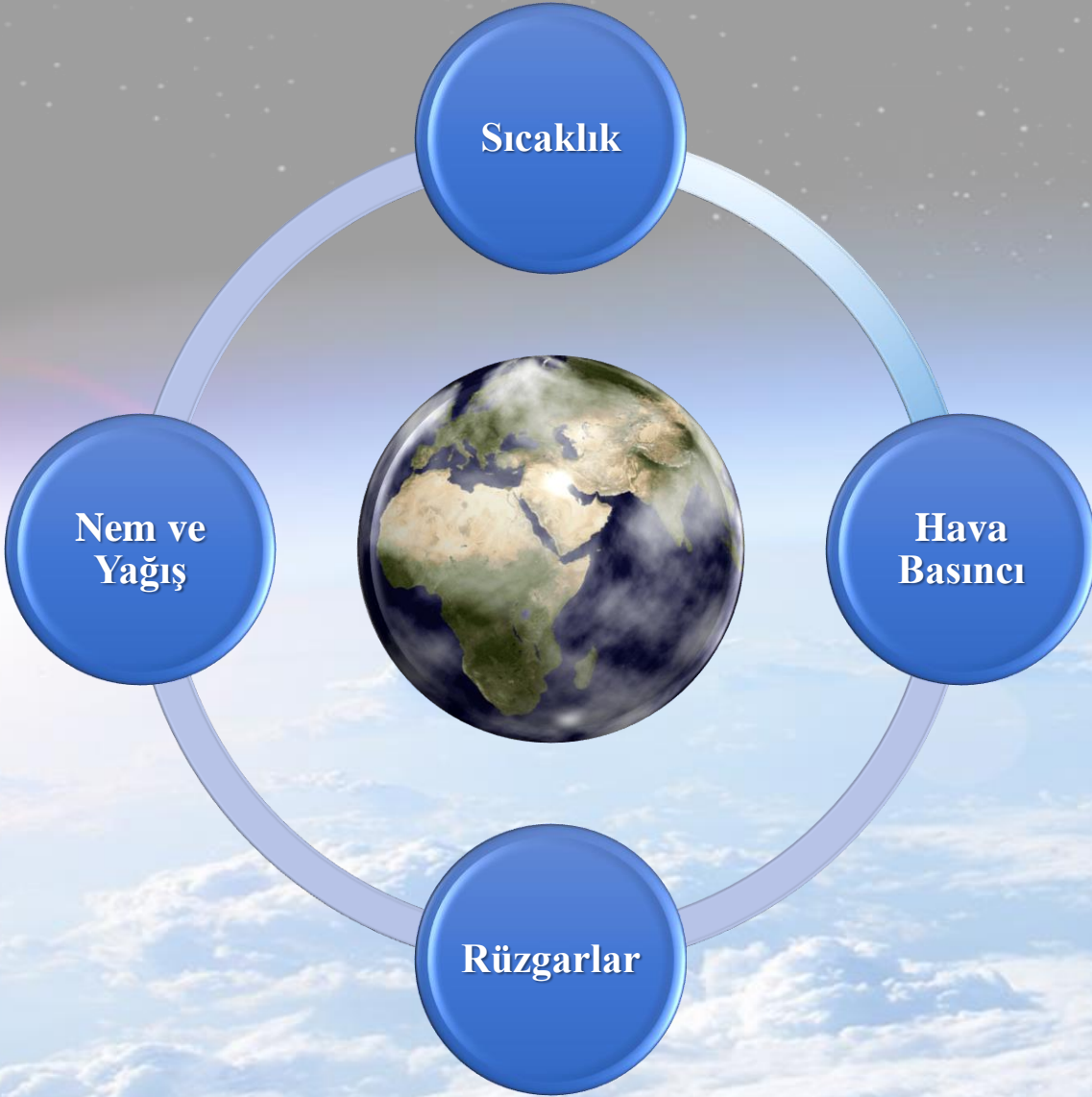
Atmosfer

Sürekli hareket hâlindeki atmosferi oluşturan hava, gezegen yüzeyi boyunca ısıyı, nemi ve bulutları taşır. Atmosferin iklim sistemi açısından en önemli işlevi Dünya'nın enerji dengesini düzenlemesidir. Bulutlar, bir taraftan Güneş ışınımını yansıtırken diğer yandan yeryüzündeki ısıyı yalıtkan bir battaniye gibi hapseder. Sera gazları (özellikle karbondioksit ve su buharı), kızılötesi ısı enerjisinin uzaya kaçışını engeller.

ATMOSFERİN KATMANLARI



İklim Sisteminin Değişkenleri



Bir yerin hava olaylarını oluşturan sıcaklık, nem, yağış, hava basıncı, rüzgâr gibi faktörler **iklim değişkenleri** olarak adlandırılır. Dünya'nın iklim sistemini anlamak için iklim değişkenlerinden her birinin yeryüzüne dağılışına etki eden faktörleri ve bu değişkenlerin yeryüzüne dağılışını çözümlemek gerekir.

1.SICAKLIK

En önemli iklim değişkenidir. Bir yerin basınç, rüzgâr, nemlilik, yağış gibi özelliklerini genellikle sıcaklık belirler.



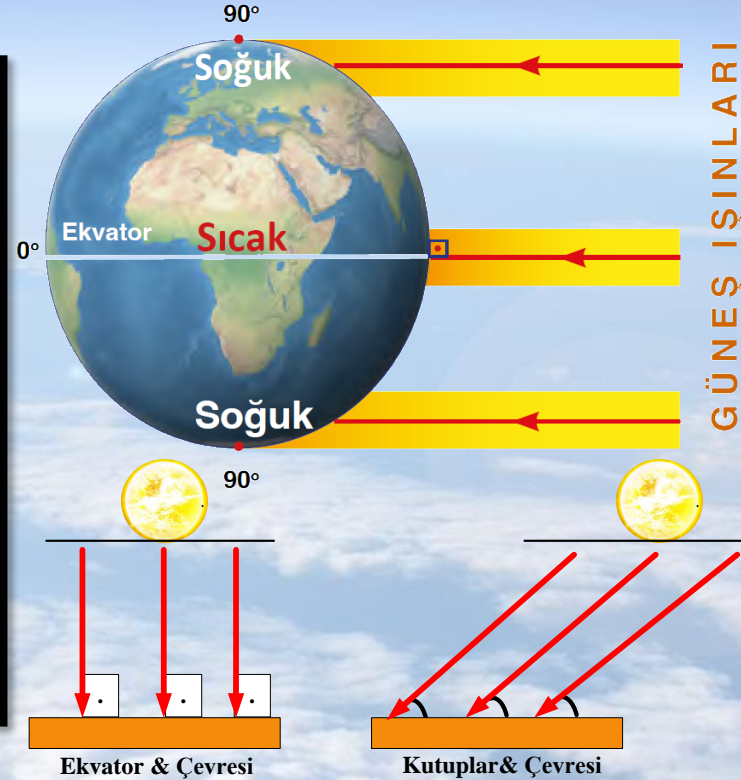
Güneş Işınlarnının Geliş Açısı

Dünya'nın Şekli ve Enlem

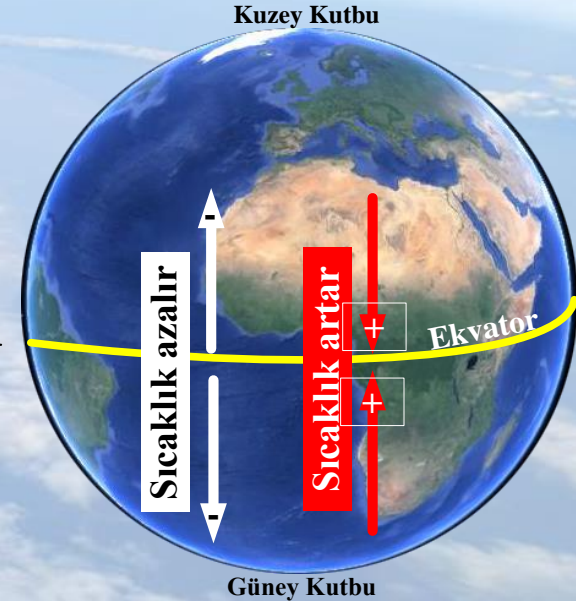
Dünya'nın geoit şekli nedeniyle Güneş ışınlarının geliş açısı Ekvator'dan kutuplara doğru daralır. Sıcaklık, genel olarak Ekvator'dan kutuplara doğru azalır. Sıcaklığın Ekvator'dan kutuplara doğru azalması veya kutuplardan Ekvator'a doğru artması sıcaklık-enlem ilişkisi olarak açıklanır. Kuzey yarım kürenin orta kuşağında yer alan Türkiye'de sıcaklıkların genel olarak güneyden kuzeye gidildikçe azalması sıcaklık-enlem ilişkisine örnektir.

Geoit

Dünya; küreye yakın, kutuplardan basık ve Ekvator'dan şişkin bir şekle sahiptir. Dünya'nın bu şekline geoit denir.



Sıcaklık, genel olarak Ekvator'dan kutuplara doğru azalır.



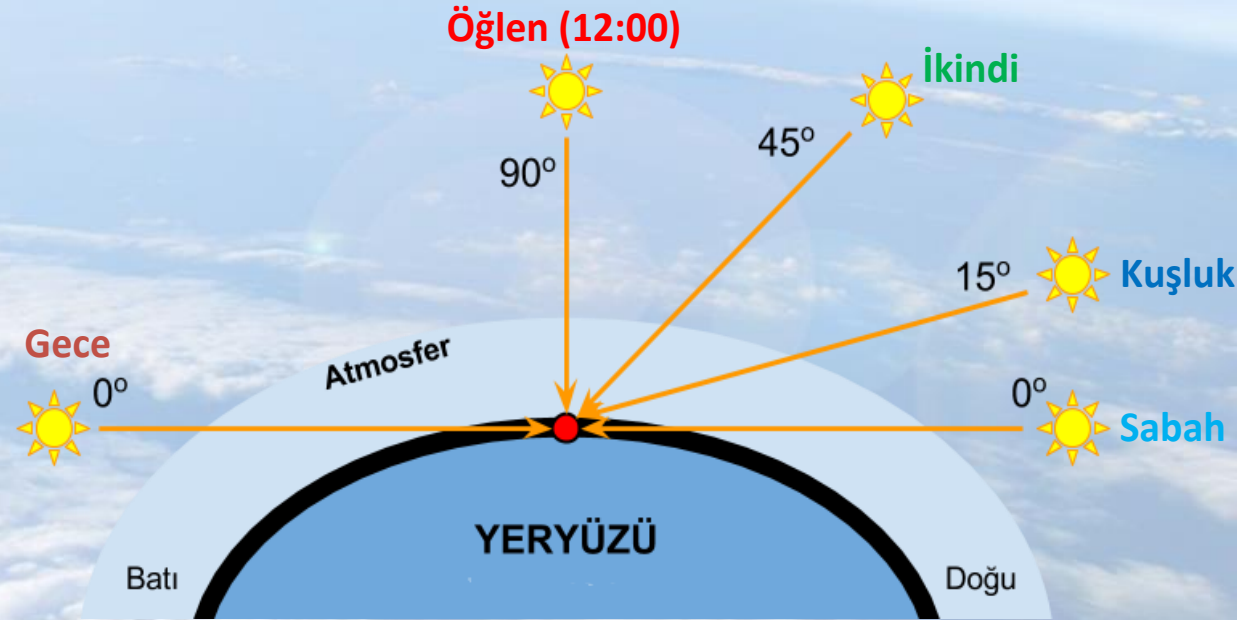
Dünya'nın Dönme Hareketi (Günlük Hareket)

Dünya, eksenini etrafında saatte 1.670 km hızla (Ekvator'daki dönüş hızı) döner. Dünya, eksenini etrafındaki bu dönüşünü batıdan doğuya doğru 24 saatte tamamlar. Böylece bir gün meydana gelir (Görsel 3.8). Dünya'nın eksenini etrafında dönmesine bağlı olarak herhangi bir yerde gün içinde sıcaklık farkları oluşur. Bir başka deyişle sabah, öğle ve akşam saatlerindeki sıcaklık değerlerinin değişmesindeki etken günlük harekettir.



Eksen

Kutup noktalarını birleştirdiği ve Dünya'nın içinden geçtiği varsayılan çizgidir.





Dünya'nın Dolanma Hareketi (Yıllık Hareket)

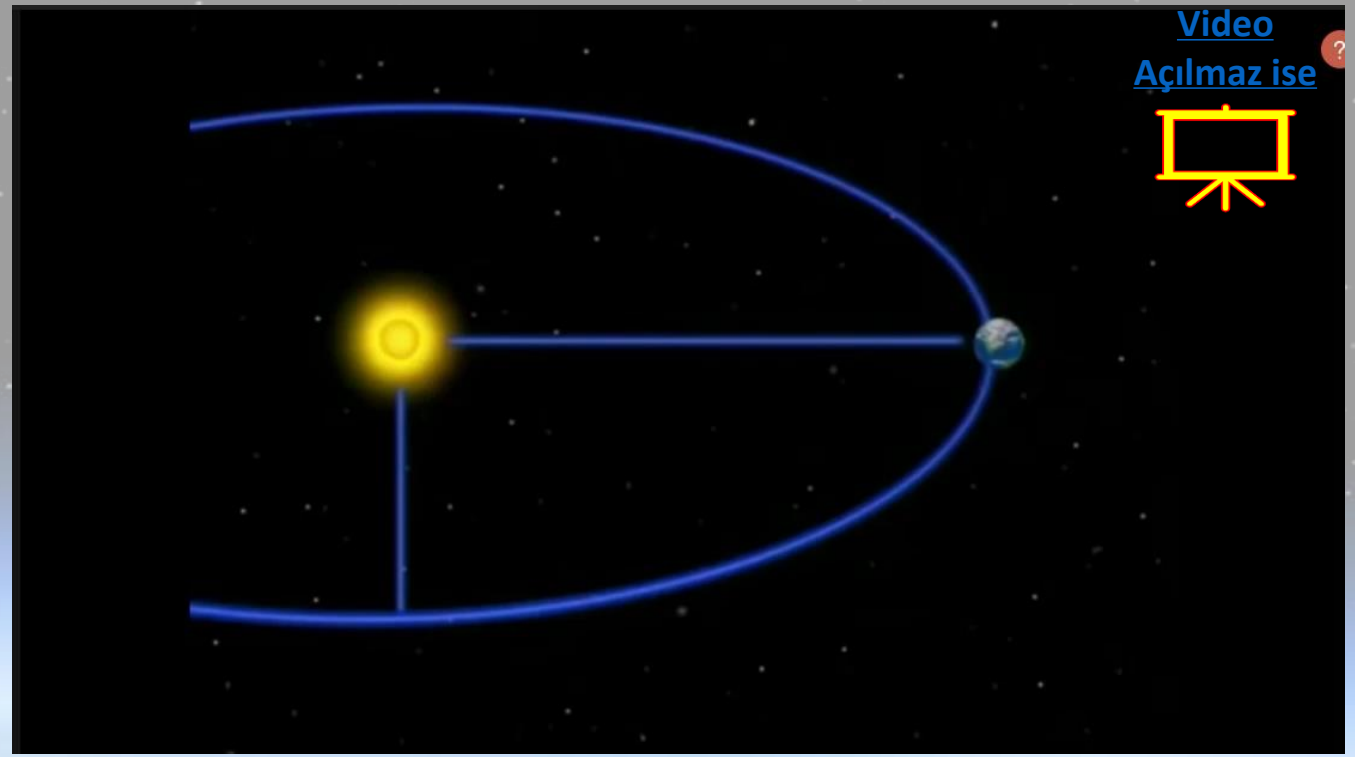
Dünya'nın yörüngesi ile Güneş arasındaki düzlem, **yörünge düzlemi** veya **ekliptik düzlem** olarak adlandırılır. Yörünge elips şeklinde olması nedeniyle **Dünya ile Güneş arasındaki uzaklık değişir.**

Uzaklığın değişmesi;

- Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanma hızını etkiler,
- Yarım kürelerde yaşanan mevsim sürelerinin farklı olmasına neden olur.

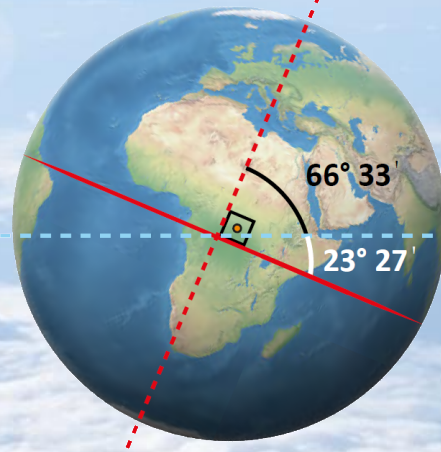
Ancak bu durumun sıcaklık üzerinde belirgin bir etkisi **yoktur**. Sıcaklığın yıl içinde değişmesi üzerinde etkili olan faktör, Dünya'nın ekseninin $23^{\circ} 27'$ eğikliğe sahip olması ve Dünya'nın Güneş etrafında dolanmasıdır.

Bu durumlara bağlı olarak Güneş ışınlarının geliş açısı yıl boyunca değişir. Böylece mevsimler oluşur ve farklı yarım kürelerde aynı anda farklı mevsimler yaşanır.



Eksen Eğikliği

Yer eksenini



Ekliptik düzlem
(Yörünge düzlemi)

Ekvator düzlemi

Matematik İklim Kuşakları



Astronomik Mevsimlerin Başlangıç Tarihleri

21 MART

- ❖ Güneş ışınları Ekvator'a öğle vakti dik açı ile düşer.
- ❖ Dünya'nın her yerinde gece ve gündüz süresi birbirine eşittir. (Ekinoks)
- ❖ KYK'de ilkbahar, GYK'de sonbahar mevsimi başlar.
- ❖ Aydınlanma çemberi kutup noktalarına teğet geçer.
- ❖ Aynı meridyen yayı üzerindeki tüm noktalarda Güneş aynı anda doğar ve aynı anda batar.
- ❖ Kuzey Kutup Noktası'nda 6 ay sürecek gündüzün, Güney Kutup Noktası'nda ise 6 ay sürecek olan gecenin başlangıç tarihidir.

21 HAZİRAN

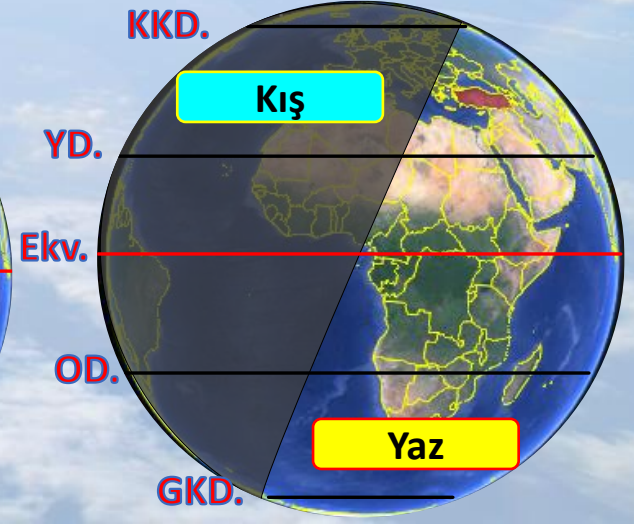
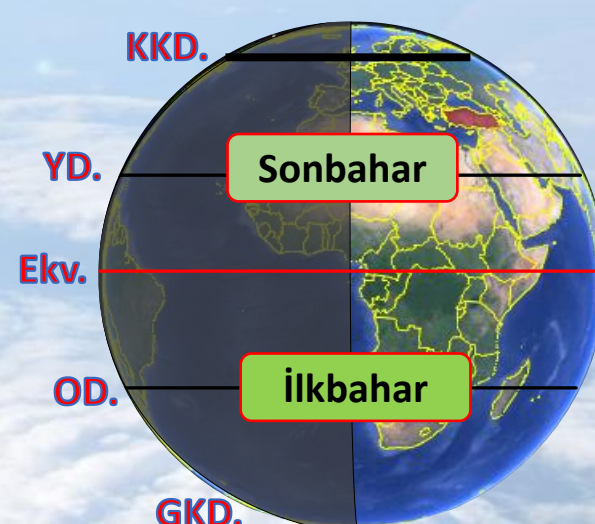
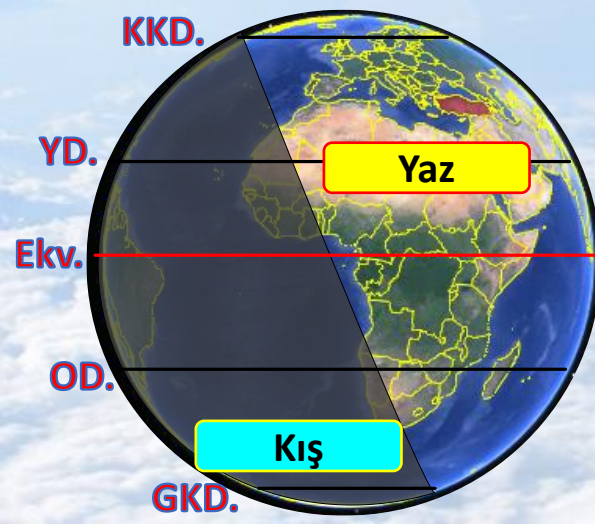
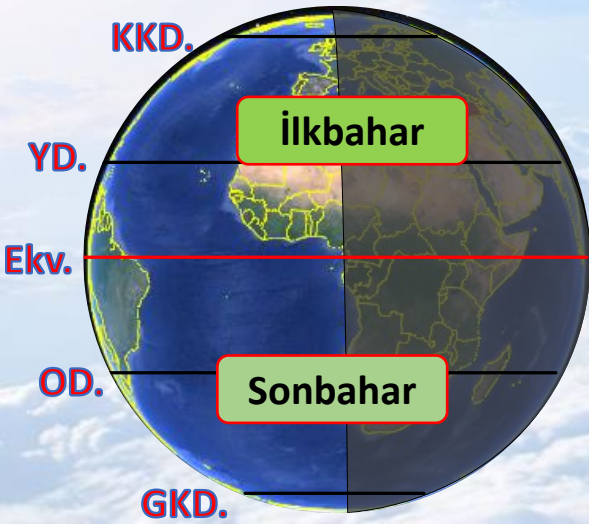
- ❖ Güneş ışınları Yengeç dönencesine öğle vakti dik olarak düşer.
- ❖ KYK'de yaz, GYK'de kış mevsimi başlar.
- ❖ KYK en uzun gündüzü, GYK en uzun geceyi yaşar.
- ❖ Aydınlanma çizgisi kutup dairelerinden geçer.
- ❖ Kuzey Kutup Dairesi'nde 24 saat gündüz, Güney Kutup Dairesi'nde ise 24 saat gece yaşanır.
- ❖ 21 Haziran'dan sonra gündüz süreleri KYK'de kısaltmaya, GYK'de uzamaya başlar.
- ❖ Dünya'da güneyden kuzeye doğru gidildikçe gündüz süresi uzar.

23 EYLÜL

- ❖ Güneş ışınları Ekvator'a öğle vakti dik açı ile düşer.
- ❖ Dünya'nın her yerinde gece ve gündüz süresi birbirine eşittir. (Ekinoks)
- ❖ KYK'de sonbahar, GYK'de ilkbahar mevsimi başlar.
- ❖ Aydınlanma çemberi kutup noktalarına teğet geçer.
- ❖ Aynı meridyen yayı üzerindeki tüm noktalarda Güneş aynı anda doğar ve aynı anda batar.
- ❖ Kuzey Kutup Noktası'nda 6 ay sürecek gecenin, Güney Kutup Noktası'nda ise 6 ay sürecek olan gündüzün başlangıç tarihidir.

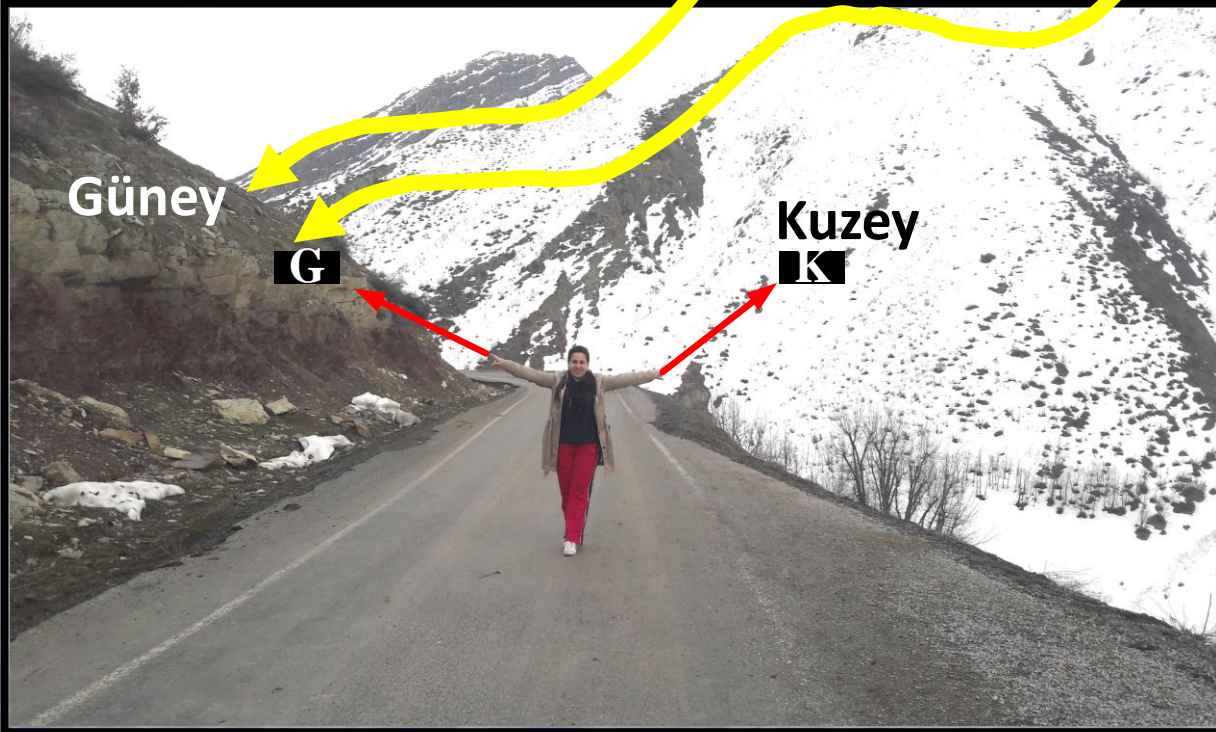
21 ARALIK

- ❖ Güneş ışınları Oğlak dönencesine öğle vakti dik olarak düşer.
- ❖ KYK'de kış, GYK'de yaz mevsimi başlar.
- ❖ KYK en uzun geceyi, GYK en uzun gündüzü yaşar.
- ❖ Aydınlanma çizgisi kutup dairelerinden geçer.
- ❖ Kuzey Kutup Dairesi'nde 24 saat gece, Güney Kutup Dairesi'nde ise 24 saat gündüz yaşanır.
- ❖ 21 Aralık'tan sonra gündüz süreleri KYK'de uzamaya, GYK'de kısaltmaya başlar.
- ❖ Dünya'da kuzeyden güneye doğru gidildikçe gündüz süresi uzar.



Yeryüzü Şekilleri (Bakı, Eğim vb.)

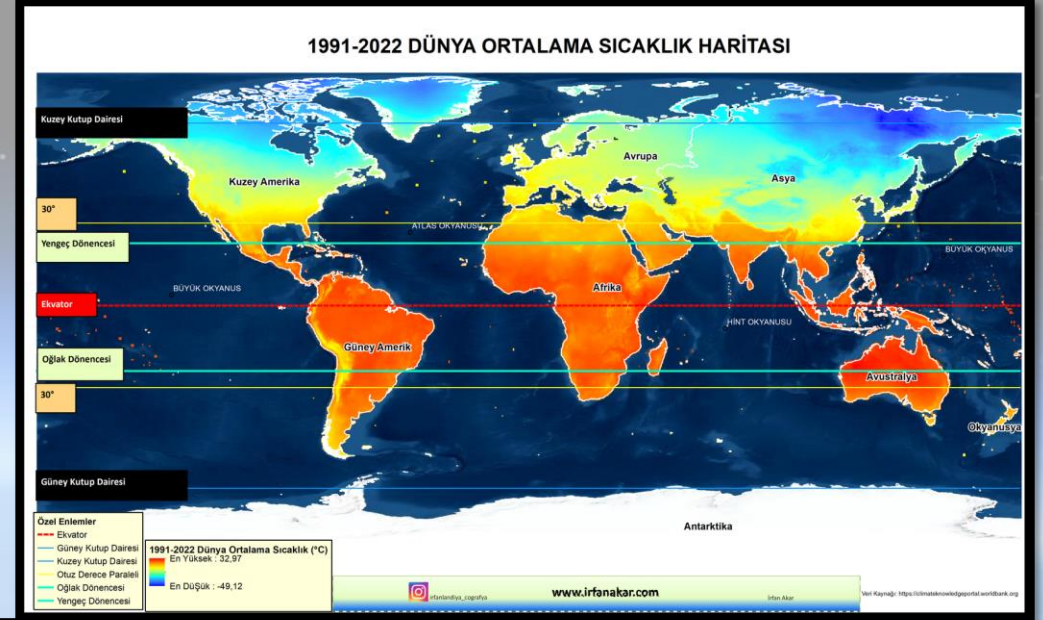
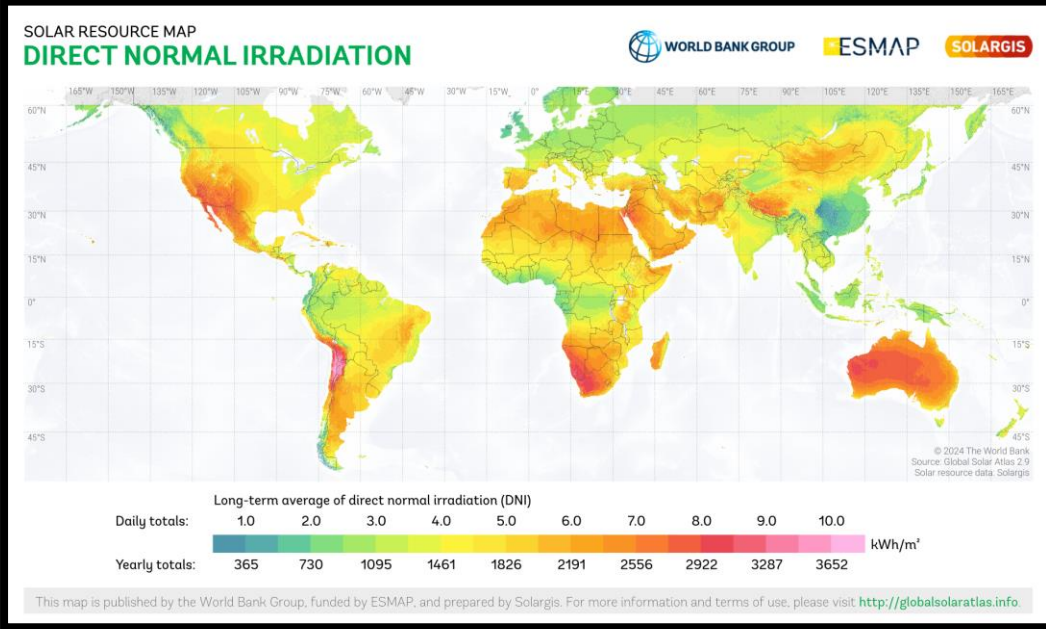
Arazideki eğimin farklı olması Güneş ışınlarının geliş açısını etkilediği için sıcaklık değerlerinin kısa mesafelerde değişmesine neden olur. Yer şekillerinin Güneş'e karşı konumuna **bakı** denir. Güneş'e dönük yamaçlar daha fazla ısınır. **Bu nedenle dönenceler dışında kalan yerlerde kuzey yarım kürede güneye, güney yarım kürede kuzeye bakan yamaçtaki sıcaklık diğer yamaçtan daha fazladır.** Bakı faktörü, bitki örtüsünün gelişimi üzerinde de etkilidir. Kuzey yarım kürenin orta kuşağında yer almasından dolayı Türkiye'de dağların güney yamaçlarında bakı etkisi görülür.



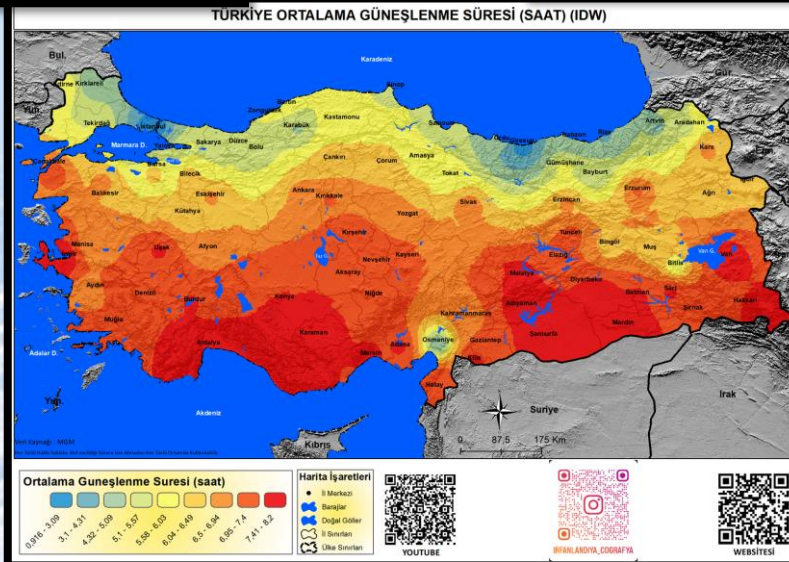
Güneşlenme Süresi

Bir yerin gündüz boyunca Güneş'ten gelen ışınlarla aydınlanma süresi ne kadar uzunsa sıcaklığı o kadar yüksek olur.

Güneşlenme süresi; mevsime, bakıya, enleme ve bulutluluk oranına göre değişiklik gösterir.



Güneşlenme süresi etkisi CBS
Dijital Atlas uygulaması için
tıklayın



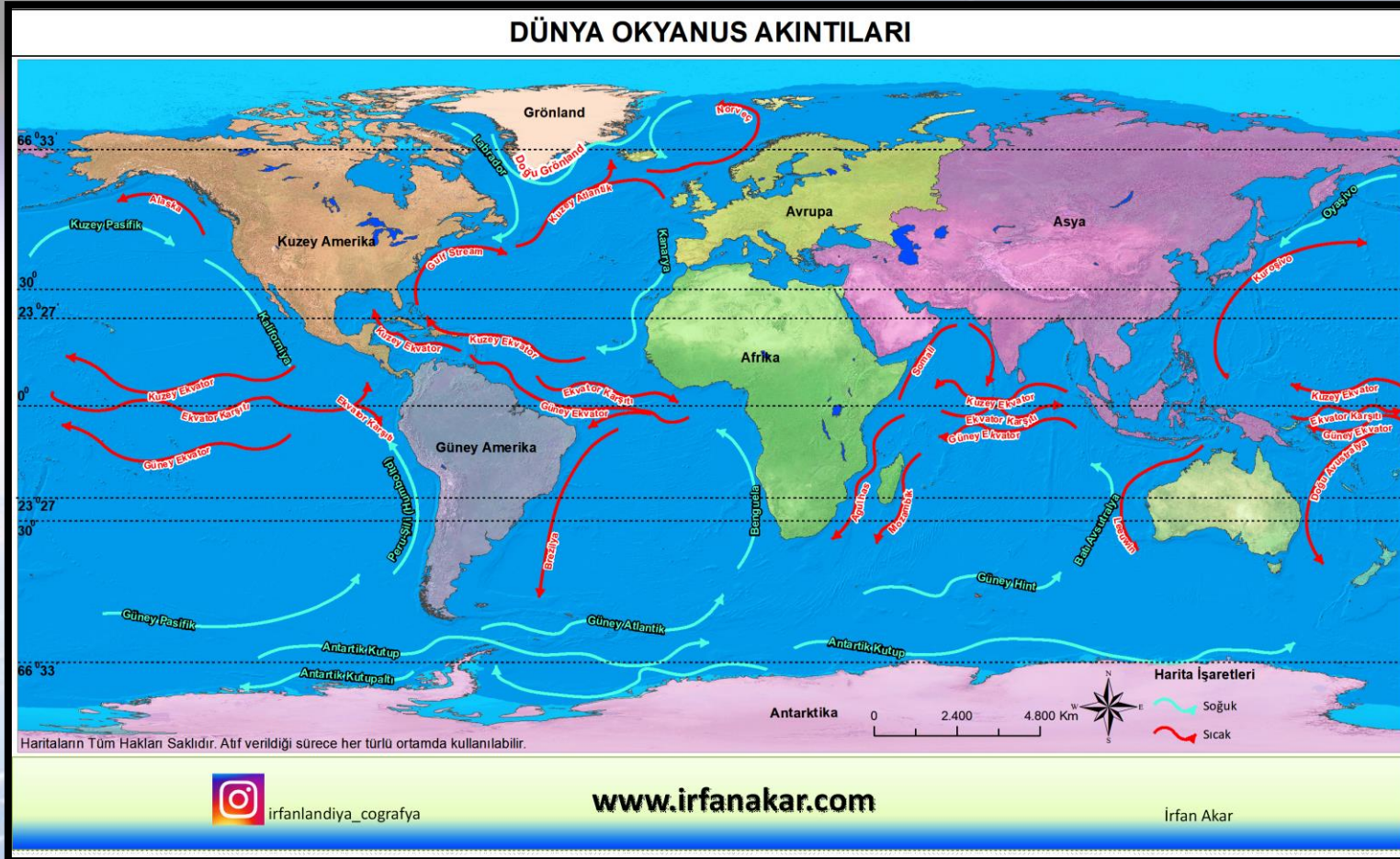
Okyanus Akıntıları

Okyanus suları, akıntılarla Ekvator ve kutuplar arasında yer değiştirerek geçtiği yerlerin sıcaklığını etkiler.

Kaynağını Ekvator'a yakın yerlerden alan okyanus akıntıları sıcak, kutuplara yakın yerlerden alanlar ise soğuktur.

Dünya'nın eksenini etrafında dönmesi nedeniyle sürekli rüzgârlar ve okyanus akıntılarının yönleri değişir Coriolis (koryolis). Rüzgârlar ve okyanus akıntıları kuzey yarımkürede sağa, güney yarımkürede sola sapar. Okyanus ve denizlerde halkalanmalar oluşur.

Okyanus Akıntıları Animasyon



[Video Açılmaz ise](#)

Atmosfer Nemi

Su buharı, Güneş'ten gelen enerjiyi soğurarak yer ışımasını engeller. Bu sebeple havanın nemli olduğu bölgelerde sıcaklık farkları azalır. Nemin az olduğu bölgeler (çöller, yüksek yerler) gündüz çok ısınır, gece de hızla soğur. Bu alanlarda günlük ve mevsimlik sıcaklık farkları fazladır.

Rüzgarlar

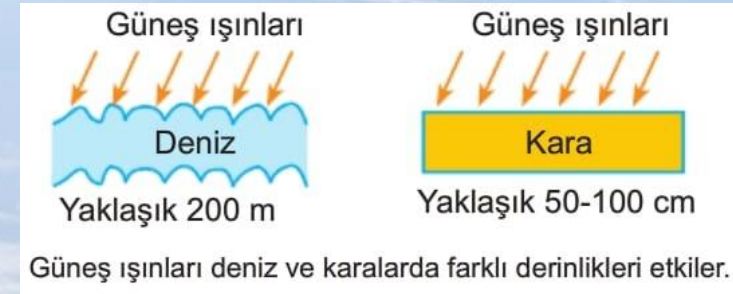
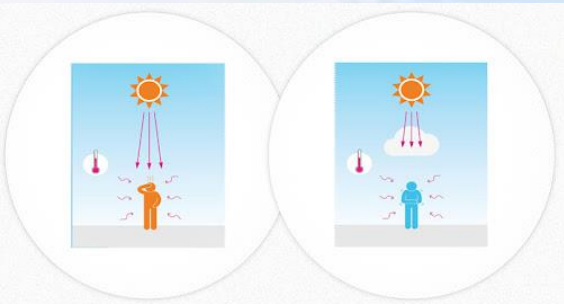
Hava kütleleri oluştuğu yerin sıcaklık özelliklerini taşır. Bu nedenle Ekvator yönünden esen rüzgârlar hava sıcaklığını artırır, kutup yönünden esen rüzgârlar düşürür. Örneğin kuzey yarımkürede yer alan Türkiye'de güneyden esen rüzgârlar hava sıcaklığını artırır, kuzeyden esenler ise düşürür.

Bitki Örtüsü

Bitki örtüsü, Güneş ışınlarının bir kısmını emerek gündüzleri yerin fazla ısınmasını önler. Geceleri de yerden ışıyan sıcaklığın bir bölümünü tutarak fazla soğumayı engeller. Bu nedenle ormanlık alanlarla çıplak alanlar arasında sıcaklığın dağılışı açısından önemli farklar vardır.

Kara&Denizlerin Etkisi

Cisimlerin bir gramının sıcaklığının 1°C artması için gereken enerji miktarına **özgül ısı** denir. Kara ve denizlerin özgül ısıları ve ısınma özellikleri birbirinden farklıdır. Özgül ısı daha yüksek olan denizler, karalara göre daha yavaş ısınır ve daha yavaş soğur. Bu durumun gerçekleşmesinde denizlerin saydam ve hareketli olması gibi fiziksel özellikleri de etkili olduğundan denizel alanlarda sıcaklık farkları daha azdır.



Sıcaklığın Dünya üzerindeki Dağılışı

Sıcaklık Kuşakları

Sıcak Kuşak: Ortalama sıcaklığın 20 °C'un üstünde olduğu kuşaktır.

İlman Kuşak: Ortalama sıcaklığın 0 °C ile 20 °C arasında olduğu kuşaktır. Bu kuşakta yıl içinde sıcaklık farkları belirgindir ve dört mevsim yaşanır.

Soğuk Kuşak: Ortalama sıcaklığın 0 °C'un altında olduğu kuşaktır.

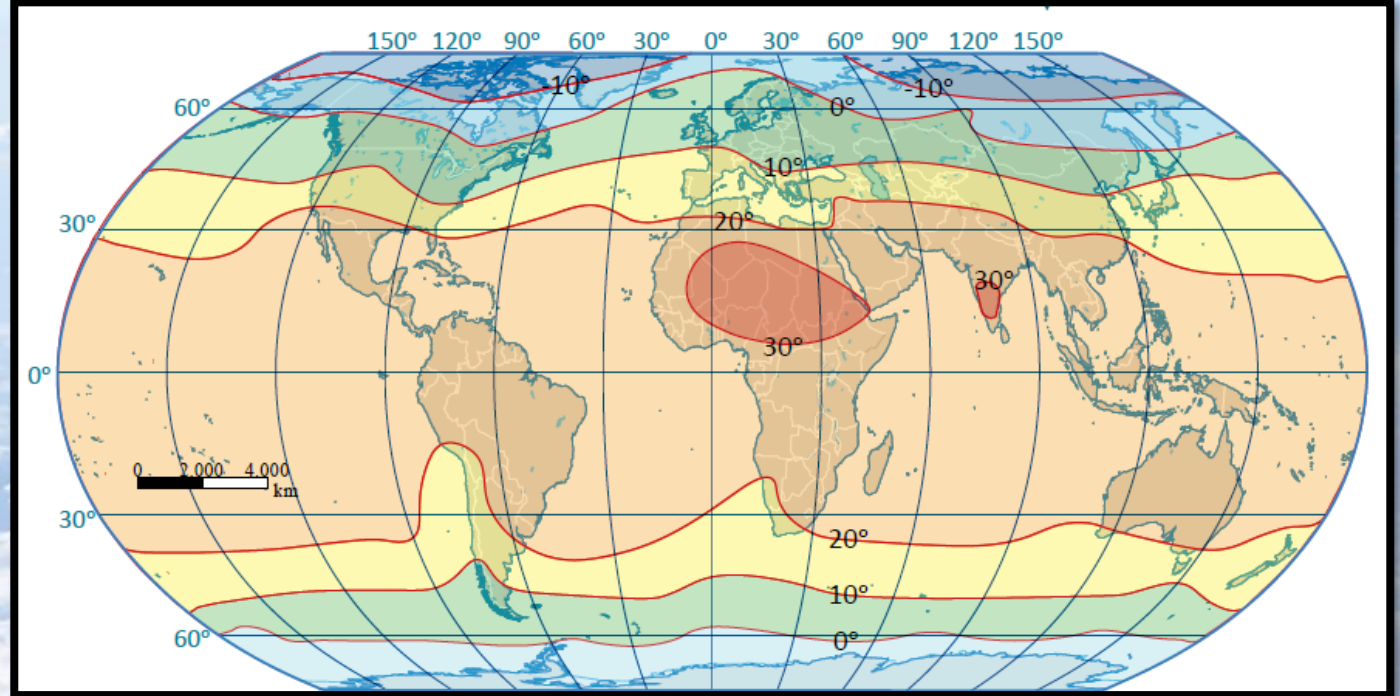


Sıcaklığın Dünya Üzerindeki Dağılışı

İzoterm eğrileri (Eş sıcaklık), sıcaklıkları aynı olan noktaların birleştirilmesiyle oluşturulur. **İndirgenmiş izoterm haritalarında** yükselti etkisini kaldırmak için izoterm eğrilerinin sıcaklık değerleri deniz seviyesine indirgenir. Dünya yıllık ortalama indirgenmiş sıcaklık haritası. İncelendiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılabilir:

- Sıcaklık, enlem etkisine bağlı olarak Ekvator'dan kutuplara doğru azalır.
- Karalar daha fazla olduğu kuzey yarım kürede (KYK) yıllık sıcaklık ortalamaları güney yarım küreden fazladır.
- En yüksek sıcaklık değerleri, kuzey yarım kürede dönence üzerindeki çöllerde görülür.
- Sıcaklıklar kutuplarda yıl boyunca 0 °C'un altındadır.
- KYK'de kıtaların batı kıyılarından doğu kıyılarından daha sıcak olması sıcak okyanus akıntılarıyla ilişkilidir.

Dünya Yıllık Ortalama İndirgenmiş Sıcaklık Dağılışı



Türkiye'de Sıcaklığın Dağılışı

Türkiye'de coğrafi koşullara bağlı olarak bölgelere göre ortalama sıcaklık değerlerinde belirgin farklılıklar görülür. Enlem etkisiyle güneyden kuzeye gidildikçe ve yükseltinin batıdan doğuya doğru artması nedeniyle sıcaklıklar düşer

TÜRKİYE YILLIK İNDRİGENMİŞ SICAKLIK



Veri Kaynağı: <http://cografyaharita.com/>

Her Tütsü Hakkı Saklıdır. Anl. varlığı Sıncu İsm. Alınmadan Her Tütsü Ortamına Kullunulabilir.

Harita İşaretleri

- Barajlar
- Doğal Göller
- Sıcaklık Eğrileri
- Ülke Sınırları



YOUTUBE

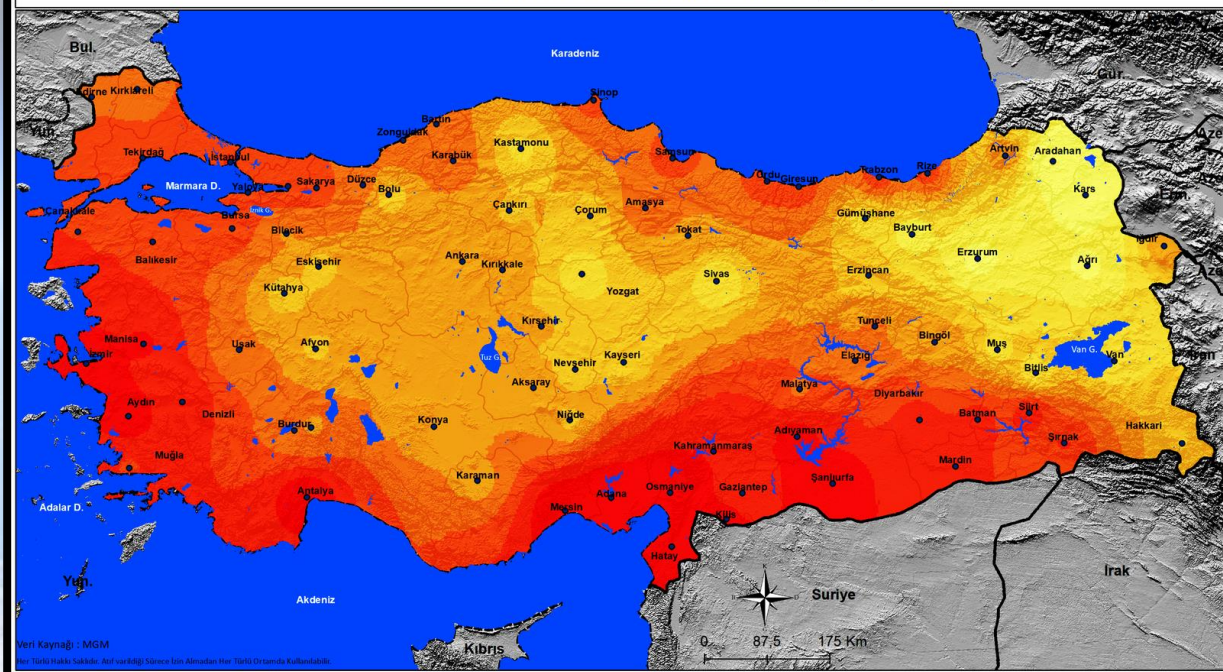


IRFANLANDIYA_COGRAFYA



WEBSİTESİ

TÜRKİYE ORTALAMA SICAKLIK HARİTASI (IDW)



Veri Kaynağı: MGM

Her Tütsü Hakkı Saklıdır. Anl. varlığı Sıncu İsm. Alınmadan Her Tütsü Ortamına Kullunulabilir.

Ortalama Sıcaklık °C



Harita İşaretleri

- İl Merkezi
- Barajlar
- Doğal Göller
- İl Sınırları
- Ülke Sınırları



YOUTUBE



IRFANLANDIYA_COGRAFYA



WEBSİTESİ

Beyaz leylekler, sürü hâlinde yaşayan göçmen kuşlardır. Bu kuşların göç rotalarını belirleyen iki hayati faktör vardır. Bunlardan biri ılıman iklim koşulları, diğeri besindir. Beyaz leylekler; otlak ve sulak alanlar ile tarım alanlarındaki böcekler, solucanlar, sürüngenler ve amfibilerle beslenir. Yaşamlarını sürdürmek ve üremek için mevsimsel değişimlere göre hareket eder. Yandaki harita, beyaz leyleklerin en önemli göç yollarından biri olan Afrika ile Avrupa arasındaki rotayı göstermektedir.

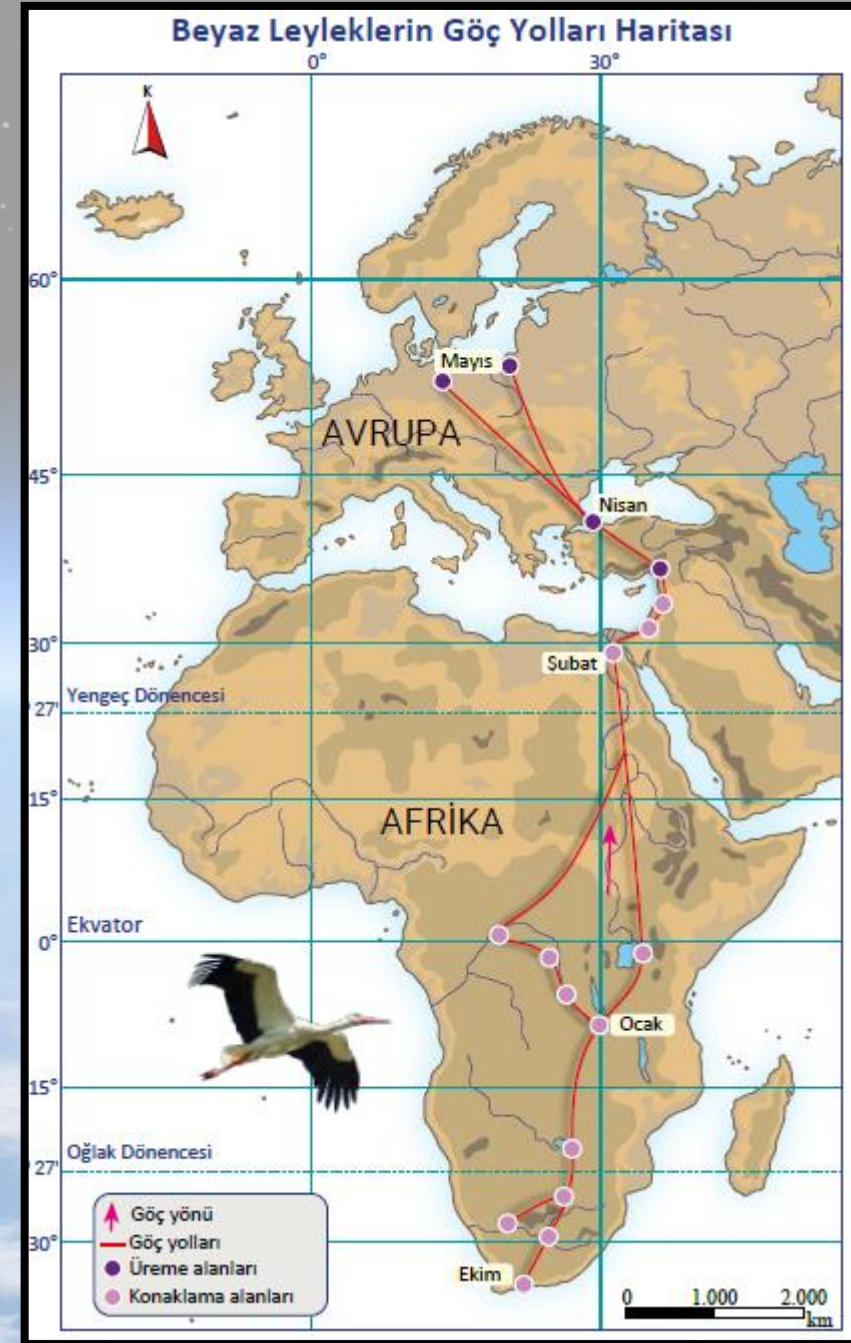
1. Beyaz leyleklerin göç rotasını Dünya'nın şekli ve yıllık hareketinin etkileriyle ilişkilendirerek açıklayınız.

- Leylekler ılıman iklim özelliklerinin bulunduğu coğrafyaları tercih ettiği için. Kuzey ve Güney Yarım kürelerdeki mevsim değişikliklerini takip etmektedirler. Bu nedenle dünyanın yıllık hareketine göre güneş ışınlarının yarım kürelere geliş açısı değiştiği için leyleklerde daha ılıman ve sıcaklıkların daha uygun olduğu yerlere göç etmektedirler. KYK sıcaklık azalmaya başladığı sonbaharda (Eylül, Ekim, Kasım) GYK göç etmektedirler tam tersi GYK sonbahar dönemleri (Mart, Nisan, Mayıs) de KY göç etmektedirler.

2. Beyaz leyleklerin üreme ve konaklama alanları dikkate alındığında hangi iklim koşullarında yaşadığı söylenebilir?

- Leyleklerin üreme ortamları seçiminde ılıman iklim özellikleri bulunan sulak alanları tercih ettiği görülmektedir. Konaklama alanları seçiminde de özellikle ılıman iklim özelliklerinin yanı sıra sulak alanları tercih ettikleri görülmektedir.

3. Dünya'nın yıllık hareketi nedeniyle insanlar veya diğer canlılar tarafından gerçekleştirilen göçlere farklı örnekler veriniz.



ZENGİNLEŞTİRME



1.ÜNİTE > Doğa ve İnsan Kazanım 9.1.11. İklim elemanlarının oluşumunu ve dağılımını açıklar.

Genel Beceriler: Problem Çözme, Bilgi Okuryazarlığı Alan Becerileri: Coğrafi Sorgulama

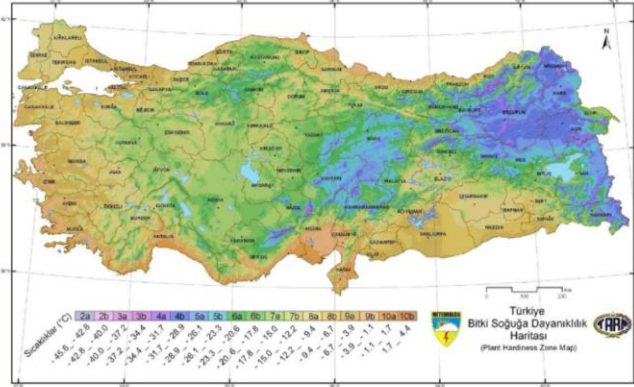
Etkinlik İsmi	BİTKİLERİN YAŞAM ALANLARI VE SICAKLIK	30 dk
Amacı	Sıcaklığın bitki yaşam alanlarının sınırları üzerindeki etkisi hakkında çıkarım yapabileme.	Bireysel

1. Yönerge Aşağıdaki harita ve konu ile ilgili açıklamaları inceleyiniz.

TÜRKİYE'DE BİTKİLERİN SOĞUĞA DAYANIKLILIK HARİTASI

Düşük sıcaklık, bitkilerin yaşam alanlarını belirleyen en önemli çevre faktörlerinden biridir. Çok yıllık bitkiler (ağaçlar, çalılar, çok yıllık otlar vb.), gelecek büyüme döneminde de hayatta kalabilmek için kış mevsiminin en düşük sıcaklığına dayanıklı olmak zorundadır. Aşağıdaki harita uzun yılların sıcaklık ortalaması ile elde edilmiştir ve herhangi bir noktada yıl içerisinde meydana gelen en düşük sıcaklığın dağılımını göstermektedir.

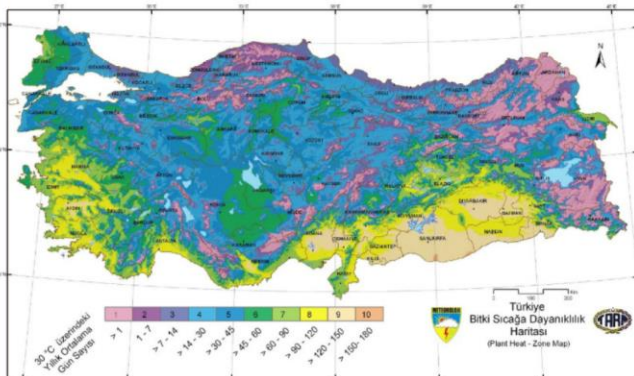
Örneğin 8b ile gösterilen rengin yer aldığı alanlarda yıl içerisinde gerçekleşen en düşük sıcaklık -9,4 ile -6,7 °C'dir. Yetiştirme sınırı en düşük -7 °C olan bir bitki 8b ve üzerindeki (9a ve 9b gibi) alanlarda yetiştirme ortamı bulunurken bu bitkinin 8b düzeyinin altında (8a, 7b gibi) yer alan bir alanda yaşama ihtimali yoktur.



TÜRKİYE'DE BİTKİLERİN YÜKSEK SICAKLIKLARA DAYANIKLILIK HARİTASI

Bitkilerin yaşamında düşük sıcaklıklar kadar bazı bitkiler için yüksek sıcaklıklar da -bitkilerin gelişme dönemine bağlı olarak- zararlı etkiye bulunur. Sıcaklık dereceleri bitkinin en yüksek büyüme sıcaklığını geçecek olursa bitki önce bir durgunluk devresi geçirir. Eğer bu sıcaklık artışı uzun süreli devam ederse bitki kaybettiği suyu karşılayamaz duruma gelir. Önce yapraklardan başlamak üzere yeşil organlar sararmaya başlar. Bitkinin devamlı su kaybetmesi ise bitkinin yaşamının sonlanmasına neden olur.

Yandaki harita herhangi bir alanda sıcaklığın yıl içerisinde yaklaşık kaç gün 30 °C'nin üzerinde seyrettiğini göstermektedir. Örneğin 8 numarada yer alan yerlerde yıl içerisinde 90 ile 120 gün arasında sıcaklık 30 °C'nin üzerinde ölçülür. Yaz sıcaklık isteği çok yüksek olmayan ağaçlar bu alanlarda yaşayamaz.



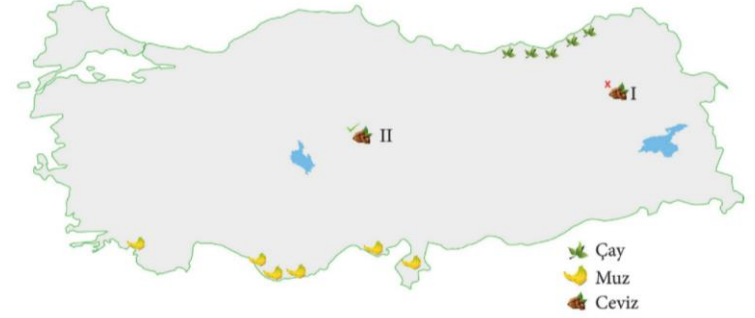
Etkinlik Etkileşim Sayfası için Tıklayın (Sayfa 116)



Etkinlik Cevapları için Tıklayın (Sayfa 59-60)



2. Yönerge Aşağıdaki soruları haritadan yararlanarak cevaplandırınız.



1. Yukarıda verilen harita ve bilgilerden hareketle muz yetiştirmek için gerekli sıcaklık koşulları neler olabilir? Açıklayınız.
2. Türkiye'de muz tarımının sadece belirtilen alanlarda yapılabilmesi bu alanların hangi coğrafi konum özellikleriyle açıklanabilir?
3. Çay tarımı için sıcaklık koşulları nelerdir? Haritalardan yararlanarak yazınız.
4. Çay ve muz bitkisinin yetiştirildiği alanlar sınırlı olmasına rağmen elma üretiminin tüm illerimizde yapılabilmesi elma ağacının sıcaklığa dayanıklılık koşullarıyla ilgili hangi genellemelere ulaşılır?
5. Harita üzerinde numaralarla konumları gösterilen iki noktada aynı yöntemle ceviz ağaçları dikilmiştir. I numaralı alanda ceviz ağacı varlığını devam ettiremezken II numaralı alanda ceviz ağaçları yaşamaya devam etmiştir. Buna göre ceviz ağacının sıcaklık koşullarıyla ilgili neler söylenebilir?
6. Verilen haritaları inceleyerek yaşadığımız çevrede yer alan çok yıllık bitkilerin sıcaklığa dayanıklılık koşulları hakkında çıkarımlarda bulununuz.



KAYNAKLAR

- MEB 9. Sınıf Coğrafya Kitabı
- www.irfanakarr.com
- <https://ogmmateryal.eba.gov.tr/>
- MEB Beceri Temelli Etkinlik Kitabı
- MEB Kavram Öğretim Kitabı
- <https://globalsolaratlas.info/map?c=33.413102,26.982422,5>
- https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/sites/default/files/inline-images/atmosferin-katmanlari-site_1.jpg