

EKSTREM DOĞA OLAYLARI

Alışılmışın dışında olan ve nadiren görülen doğa olayları **ekstrem doğa olayları (sıra dışı, doğadaki u değerler)** olarak tanımlanır. Örneğin Erzurum'da don olayı yaşanması ekstrem olay olarak anılamazken, aynı durum Antalya'da görüldüğünde seralarda üretime ciddi zararlar verebileceği için, sıra dışı ekstrem bir olay olarak ele alınmalıdır.



1. Meteor Düşmesi

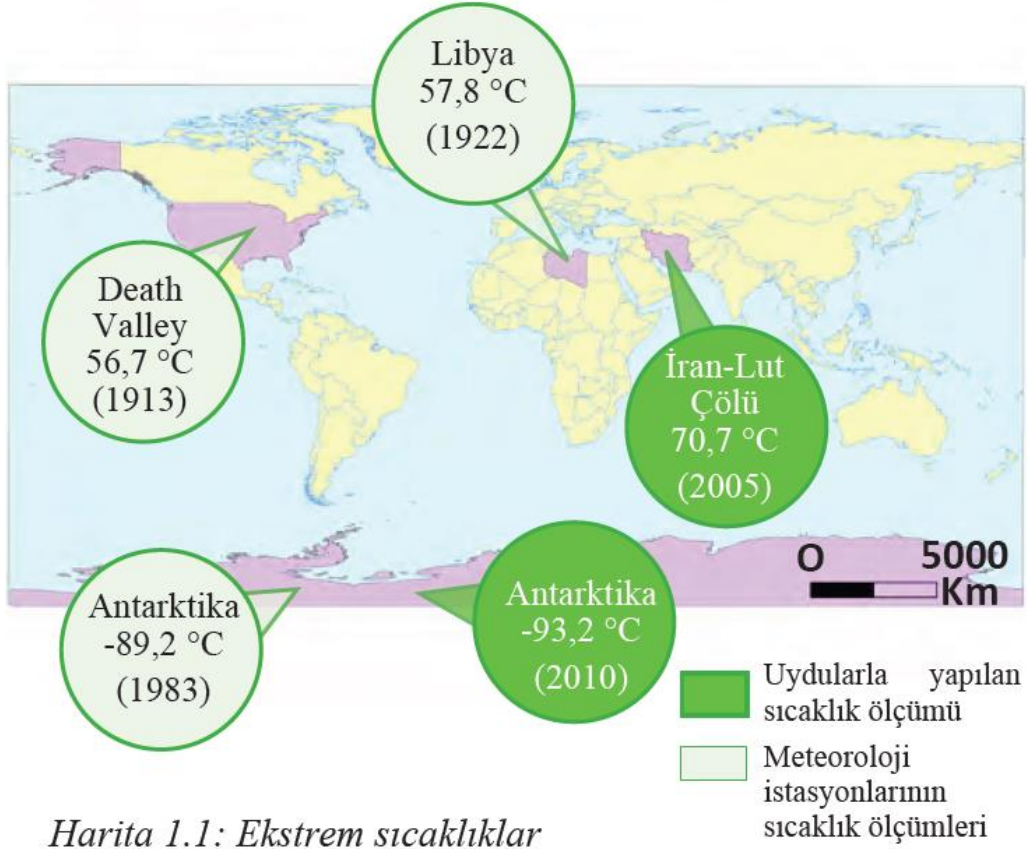
Uzay; bazıları toz tanesi büyüklüğünde, bazıları milyonlarca ton ağırlığında hızla ilerleyen kaya parçaları ile doludur. Uzaydaki bu dev kaya parçalarına **asteroit** denir. Dev asteroidler, Dünya'ya çarptığında birden fazla atom bombasının patlamasıyla oluşacak etkiye sahiptir ve canlı yaşamını alt üst edebilir.

Meteor düşmesinin en tanınmış rneği, **65 milyon yıl önce Meksika'nın Yucatan Yarımadası**'na düşerek dinozorların ortadan kalkmasına yol açan olaydır. Bu olay 65 milyon yıl önce yaşanmış ve dinozorların ile diğer tüm canlı türlerinin yarisı ortadan kalkmıştır. Tanınmış bir diğer olay 1908'de **Sibirya'nın Tunguska (Tungaska)** bölgesine bir gök taşı düşmesidir. Yerleşimin yoğun olmaması sayesinde bilinen bir can kaybı olmasa da 2.000 km² lik bir ormanlık alan yok olmuştur.

2 Meteoroloji Kökenli Ekstrem Doğa Olayları

a) Ekstrem Sıcaklıklar

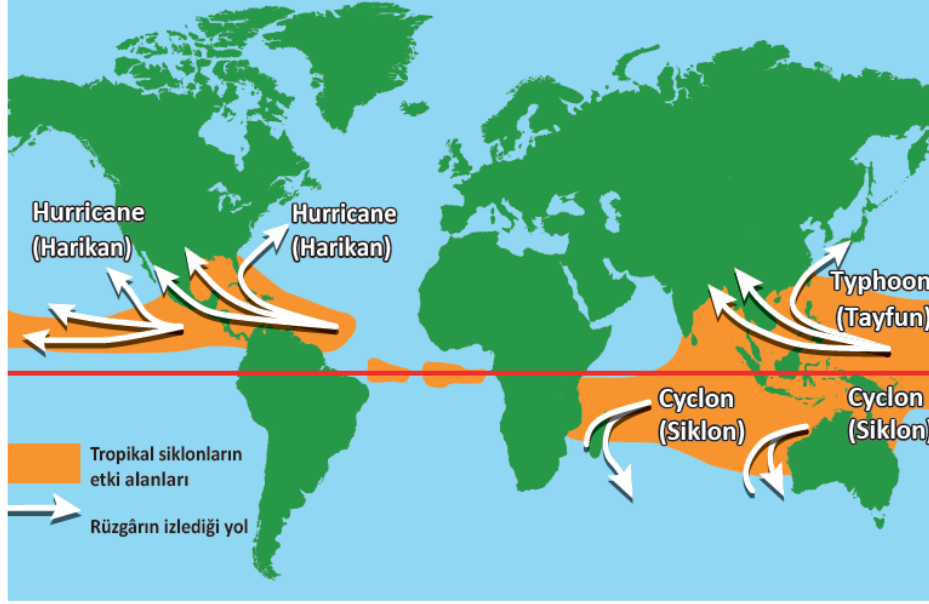
- Dünya Meteoroloji Örgütüne göre mevsim normallerindeki sıcaklıkların ortalama maksimum sıcaklıklardan 3 ila 5 derece üzerinde art arda 5 gün veya daha fazla süre ile devam etmesine **sıcak hava dalgası** denir.



- Sıcaklık değerlerinin mevsim normallerinin altına düşmesi ve düşük sıcaklıkların uzun bir süre devam etmesi de **soğuk hava dalgası** olarak ifade edilir.
- Dünyada ölçülen en yüksek sıcaklık **İran'da Lut Çölü'nde 70,7 °C**, en düşük sıcaklık ise **Antarktika'da -93,2 °C** olarak kayda geçmiştir.

b) Fırtınalar ve Tropikal Rüzgârlar

Saatteki hızları 62-117 km arasında değişen güçlü hava akımlarına **fırtına** denir. Yağmur, kar (tipi), dolu, buz, toz ve kum fırtınası gibi türleri vardır. Bazen şiddetli rüzgârlarla beraber şimşek, yıldırım, yağmur ve dolu yağışları bir arada görülür. Bu hava olayına **boran** denir. Fırtına türlerinden biri olan **buz fırtınaları** ise nadiren görülür ve yer yüzeyinin çok soğuk olduğu durumlarda yağan yağmurun yere düşer düşmez donmasıyla meydana gelir.



Harita 1.2: Tropikal siklonların etki alanı ve bu bölgelerdeki adları

Tropikal kuşaktaki okyanuslarda oluşan, saatte **118 km ve daha fazla hızla** kendi etrafında dönerek esen rüzgârlara **tropikal siklon** denir. Hint Okyanusu çevresinde siklon olarak adlandırılan bu rüzgârlar, gerçekleştiği ülkelerde farklı isimlerle anılırlar. Orta Amerika'da **Hurricane**, Güneydoğu Asya'da **Typhoon** adı bu rüzgârlar için kullanılır. **Kümülonimbüs** bulutları içerisinde oluşmuş, yeryüzüne kadar uzanan sarmal hareketlerle dönen rüzgârlara **hortum** denir.

c) Şiddetli Yağışlar, Sel ve Taşkın

Dünya'nın **en yağışlı yeri** Hindistan'ın kuzeydoğusundaki **Mawsynram (Masinram)** bölgesidir. Bu bölgeye yılda ortalama **11.871 mm** yağış düşer. Birkaç kilometre doğudaki **Cherrapunji (Çerapunji)** ise Dünya'nın en yağışlı ikinci bölgesidir. Şiddetli yağışlar ve kar erimeleri akarsularda, fırtınalar ise denizlerde taşkınlara neden olur. Bunun yanında volkanik faaliyetler ve depremler sonucunda barajların yıkılmasıyla da sel ve taşkın oluşabilmektedir.

ç) Kuraklık

Kuraklık, bir bölgedeki yağışların normal seviyesinin çok altına düşmesiyle toprak ile su kaynaklarının olumsuz bir şekilde etkilenmesine ve hidrolojik dengenin bozulmasına neden olan bir olaydır. Kuraklığın oluşumunda aşırı sıcaklıkların ve bilinçsiz su tüketiminin de katkısı vardır. Kuraklık; **meteorolojik, tarımsal ve hidrolojik kuraklık** olarak gelişir. Meteorolojik kuraklık yağışlarda görülen azalma; tarımsal kuraklık bitkilerin yetişme süresince ihtiyaç duyduğu suya ulaşamaması; hidrolojik kuraklık ise su rezervlerinde azalma olarak tanımlanabilir.



Harita 1.3: Afrika Kıtası'nda yer alan Sahel Bölgesi

Afrika Kıtası'nda Sahra Çölü'nün güneyi ile savanlar arasında kalan bölge, kuraklık açısından büyük risk altındadır. **Senegal, Çad, Burkina Faso, Mali, Nijerya, Moritanya ile Nijer**'in içinde yer aldığı bölge **Sahel** diye adlandırılır. Bu alan Dünyada kuraklık sonucunda yaşanan olumsuzlukların en fazla hissedildiği yerdir.

Kuraklığın Sonuçları

Ekonomik etkileri	İnsanlara etkisi	Doğaya etkileri
Enerji üretiminde azalma	Yiyecek kıtlığı	Erozyon
Tarım ve hayvancılıkta verimin düşmesi	Yoksullukta artış	Hayvan türlerinde azalma
Tarıma dayalı endüstrilerde kayıplar	Kırsal alanlardaki yaşam seviyesinde düşüş	Bitki türlerinde azalma
	Göç	Böcek istilaları
	Salgın hastalıklar	

3 Jeoloji ve Jeomorfoloji Kökenli Ekstrem Doğa Olayları

a) Volkanik Patlamalar

Volkanlar, yer kabuğunun zayıf noktaları olan levha sınırlarına paralellik gösterir. Volkanik patlamalar sırasında **lav akıntıları, volkanik küller, gazlar, laharlar (volkanik çamur) ve piroklastik maddeler** ortaya çıkar. Volkanik patlamalar sonucunda **deprem, heyelan ve tsunamiler** oluşabilir. Volkanik olaylar, dar bir alanı etkileyebileceği gibi dünyanın tamamını etkileyebilecek boyutta da olabilir.

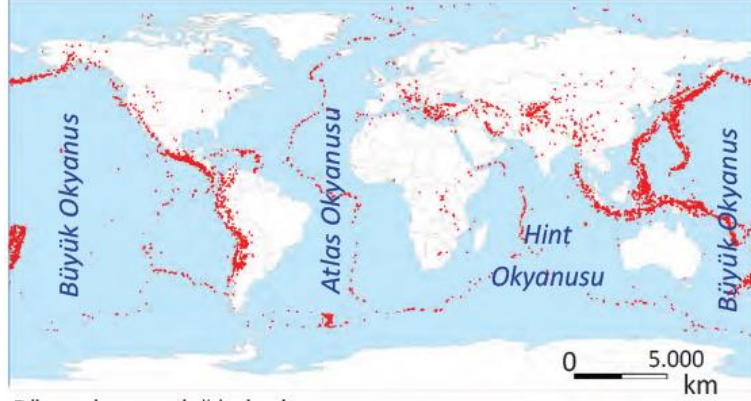
Sorulmuş AYT Sorusu

Volkanik olaylar, iklimi etkilediği gibi ekonomik faaliyetlerden biri olan hava yolu ulaşımını da etkileyebilir. 2010 yılında İzlanda'da buzul altındaki **Eyjafjallajökull (Eyyafyaklayökül) Yanardağı**'nın patlaması sonucu ortaya çıkan kül ve toz bulutu, 14-21 Nisan tarihleri arasında atmosferin üst katmanlarında kalarak Avrupa'da hava ulaşımının durmasına sebep olmuştur.

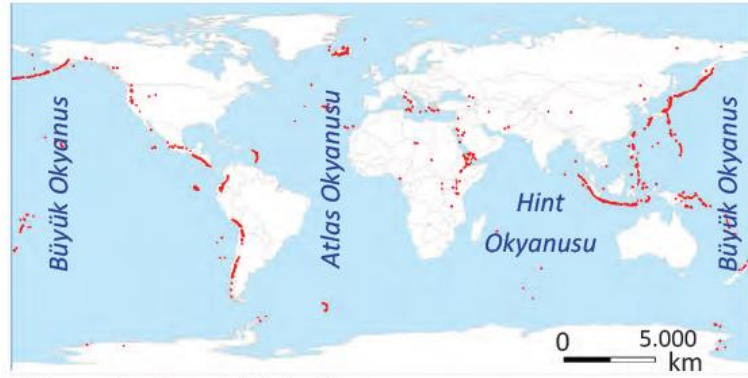
b) Depremler

Depremi oluşumunda; **tektonizma, volkanizma ya da yer göçmesi(karstlaşma)** etkilidir. Tektonik depremler, volkanizma ya da yer göçmesi gibi nedenlerle oluşan depremlere göre daha fazla hasara neden olur. Depremlerin verdiği hasar üzerinde depremin büyüklüğü ve şiddeti önemlidir. Depremin şiddeti doğa, insan ve yapılar üzerindeki etkisinin bir lsdr. Bu etki üzerinde; **depremin büyüklüğü, odak derinliği, odak merkezine uzaklık, yapıların depreme karşı gösterdiği dayanım** belirleyici olmaktadır.

Dünya üzerinde her gün binlerce deprem olmaktadır. Depremlerin birçoğu çok kk şiddette olup sadece hassas aletler yardımıyla kaydedilmektedir. Her sene ortalama 75 tane büyük deprem kaydedilmekte, bunların bir kısmı yaşam alanları dışında gerekleşiirken bazıları da nüfusun yoğun olduğu bölgelerde gerçekleşmektedir.



Dünya deprem dağılış haritası

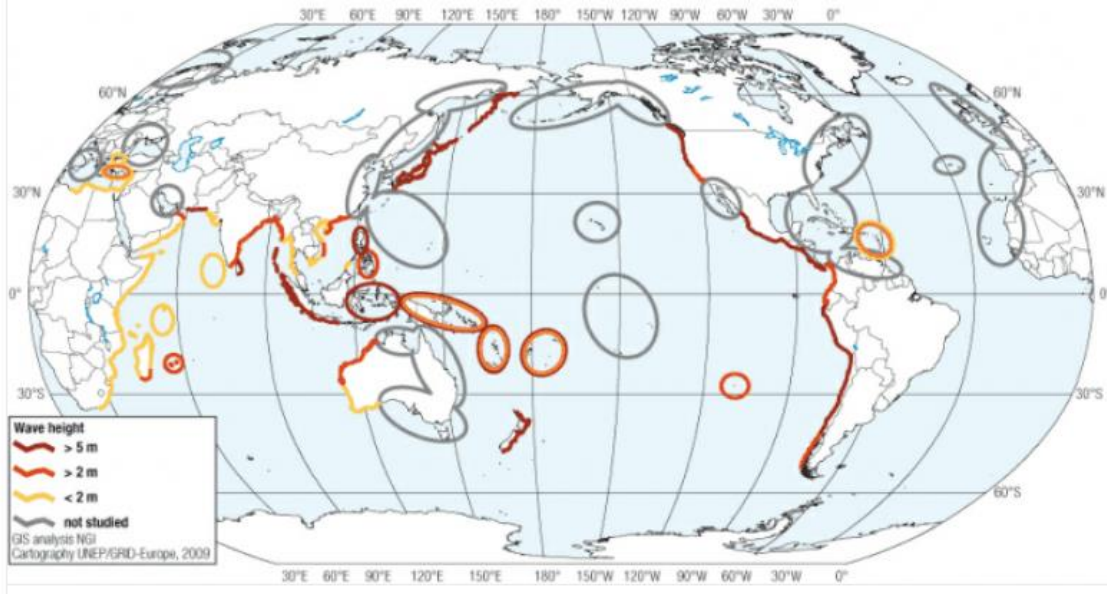


Dünya volkanizma dağılış haritası

Son yüzyılda yaşanmış en büyük deprem ise **1960 yılında şili’de meydana gelmiştir. 9,5 büyüklüğündeki bu deprem sonucunda yaklaşık 6.000** kadar insanın yaşamını yitirdiği tahmin edilmektedir. Deprem ve sonrasında oluşan tsunami; şili’nin yanında Havai’yi, Japonya’yı, Filipinler’i ve Yeni Zelanda’nın doğusu ile Avustralya’nın güneyini de etkilemiştir.

c) Tsunami

Depremler, volkanik faaliyetler, kütle hareketleri ya da meteor düşmesi gibi olayların okyanus sularında salınımlar meydana getirerek oluşturduğu dev dalgalara **tsunami** denir. Depremler sonucunda oluşan tsunamilerin görülme sıklığı daha fazladır. Tsunami dalgaları önlerine kattıkları her şeyi kilometrelerce sürükleyebilir. Tsunami dalgaları kıyıya yaklaştığında dalgaların yüksekliği artar. Yaklaşmakta olan bir tsunaminin **ilk belirtisi suyun sahillardan hızlı bir şekilde geri çekilmesidir**. Suyun geri çekilmesinden **5-30 dakika sonra yüzlerce metre yayılabilen özellikteki dev dalgalar** kara içlerine doğru hareket eder.



AYT sınavında bu sorulabilir?

Japonya'da şimdiye kadar ölçülmüş en büyük deprem, 11 Mart 2011 tarihinde Honshu (Honşu) Adası'nın kuzeydoğusunda okyanus içinde meydana gelen 9,0 büyüklüğündeki depremdir. Deprem sonrasında meydana gelen 30 metreden fazla yüksekliğe sahip tsunami, Honshu Adası'nın kuzeydoğu kıyılarını en ağır hasarı verecek şekilde etkilemiştir. Deprem ve sonrasında yaşanan tsunami nedeniyle 15.000'den fazla kişi yaşamını yitirmiştir.

ç) Kütle Hareketleri

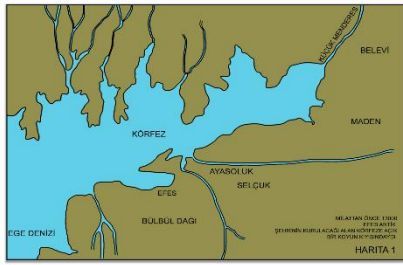
Yer kabuğunun bir parçasının yer çekiminin etkisiyle kütle hâlinde yamaçlardan aşağılara doğru hareket etmesi **kütle hareketi** (heyelan, kaya düşmesi ve toprak kayması) olarak adlandırılır. Kütle hareketlerinden biri olan **heyelan** genellikle **eğim ve yağışın fazla olduğu, tabakaların eğime paralel uzandığı killi arazilerde** oluşmaktadır. Depremler ya da insan faaliyetleri de kütle hareketlerini tetikler. Kütle hareketleri, gerçekleştiği yere göre farklı sonuçlar doğurabilmektedir. Örneğin dağlık bir alanda akarsu yatağının önünü kapatacak şekilde gerçekleştiğinde heyelan set gölleri gibi yeni bir yeryüzü şekli oluştururken bir yerleşim alanının da oluştuğunda can ve mal kayıplarına neden olmaktadır.

KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Doğada yegane kanun “**değişmeyen tek şey değişmektir**” olarak ifade edilen değişimin sürekliliğidir. Levhaların hareketi ile kıtaların ve dağların oluşumu, yeryüzünün sürekli şekillenmesi, hava olaylarındaki günlük farklılık, iklim şartlarının değişmesi, su ve tüm yaşamsal maddelerin bir döngü içinde yenilenmesi ile canlıların büyüme ve gelişimi doğadaki değişimin örneklerindedir.

Olumsuz Değişime Örnek: Efes Antik Kenti

Batı Anadolu’da kurulan ve kendi döneminde dünyanın en gelişmiş yerleşimlerinden biri olan Efes Antik Kenti, zamanının en önemli ticaret limanlarından biri olmuştur. Küçük Menderes Nehri’nin getirdiği alüvyonlarla dolan ve denizle bağlantısı kesilen liman tüm çabalara rağmen kurtarılamamıştır. **Efes antik kentinin önemini yitirmesi erozyonla taşınan alüvyonların körfezi tıkamasıyla gerçekleşen alüvyal boğulma olayına örnektir. Bu durum doğal bir hadisedir.**



MÖ 1300

MÖ 6000

MÖ 1500

MÖ 1000

MÖ 500

MÖ 100

MÖ 500

MÖ 1000

MÖ 1500

MÖ 2000

MÖ 2500

MÖ 3000

MÖ 3500

MÖ 4000

MÖ 4500

MÖ 5000

MÖ 5500

MÖ 6000

MÖ 6500

MÖ 7000

MÖ 7500

MÖ 8000

MÖ 8500

MÖ 9000

MÖ 9500

MÖ 10000

MÖ 10500

MÖ 11000

MÖ 11500

MÖ 12000

MÖ 12500

MÖ 13000

MÖ 13500

MÖ 14000

MÖ 14500

MÖ 15000

MÖ 15500

MÖ 16000

MÖ 16500

MÖ 17000

MÖ 17500

MÖ 18000

MÖ 18500

MÖ 19000

MÖ 19500

MÖ 20000

MÖ 20500

MÖ 21000

MÖ 21500

MÖ 22000

MÖ 22500

MÖ 23000

MÖ 23500

MÖ 24000

MÖ 24500

MÖ 25000

MÖ 25500

MÖ 26000

MÖ 26500

MÖ 27000

MÖ 27500

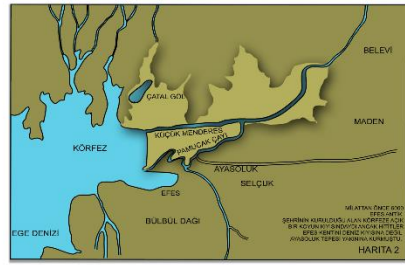
MÖ 28000

MÖ 28500

MÖ 29000

MÖ 29500

MÖ 30000



MÖ 600

MÖ 500

MÖ 400

MÖ 300

MÖ 200

MÖ 100

MÖ 500

MÖ 1000

MÖ 1500

MÖ 2000

MÖ 2500

MÖ 3000

MÖ 3500

MÖ 4000

MÖ 4500

MÖ 5000

MÖ 5500

MÖ 6000

MÖ 6500

MÖ 7000

MÖ 7500

MÖ 8000

MÖ 8500

MÖ 9000

MÖ 9500

MÖ 10000

MÖ 10500

MÖ 11000

MÖ 11500

MÖ 12000

MÖ 12500

MÖ 13000

MÖ 13500

MÖ 14000

MÖ 14500

MÖ 15000

MÖ 15500

MÖ 16000

MÖ 16500

MÖ 17000

MÖ 17500

MÖ 18000

MÖ 18500

MÖ 19000

MÖ 19500

MÖ 20000

MÖ 20500

MÖ 21000

MÖ 21500

MÖ 22000

MÖ 22500

MÖ 23000

MÖ 23500

MÖ 24000

MÖ 24500

MÖ 25000

MÖ 25500

MÖ 26000

MÖ 26500

MÖ 27000

MÖ 27500

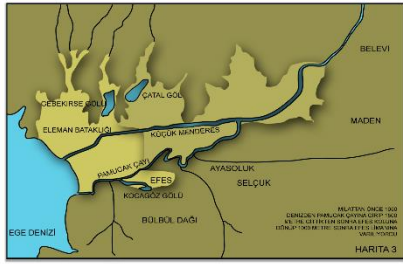
MÖ 28000

MÖ 28500

MÖ 29000

MÖ 29500

MÖ 30000



MÖ 300

MÖ 200

MÖ 100

MÖ 500

MÖ 1000

MÖ 1500

MÖ 2000

MÖ 2500

MÖ 3000

MÖ 3500

MÖ 4000

MÖ 4500

MÖ 5000

MÖ 5500

MÖ 6000

MÖ 6500

MÖ 7000

MÖ 7500

MÖ 8000

MÖ 8500

MÖ 9000

MÖ 9500

MÖ 10000

MÖ 10500

MÖ 11000

MÖ 11500

MÖ 12000

MÖ 12500

MÖ 13000

MÖ 13500

MÖ 14000

MÖ 14500

MÖ 15000

MÖ 15500

MÖ 16000

MÖ 16500

MÖ 17000

MÖ 17500

MÖ 18000

MÖ 18500

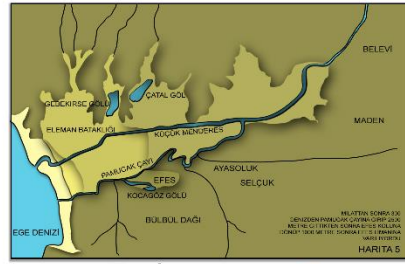
MÖ 19000

MÖ 19500

MÖ 20000

MÖ 20500

MÖ 21000



MÖ 500

MÖ 400

MÖ 300

MÖ 200

MÖ 100

MÖ 500

MÖ 1000

MÖ 1500

MÖ 2000

MÖ 2500

MÖ 3000

MÖ 3500

MÖ 4000

MÖ 4500

MÖ 5000

MÖ 5500

MÖ 6000

MÖ 6500

MÖ 7000

MÖ 7500

MÖ 8000

MÖ 8500

MÖ 9000

MÖ 9500

MÖ 10000

MÖ 10500

MÖ 11000

MÖ 11500

MÖ 12000

MÖ 12500

MÖ 13000

MÖ 13500

MÖ 14000

MÖ 14500

MÖ 15000

MÖ 15500

MÖ 16000

MÖ 16500

MÖ 17000

MÖ 17500

MÖ 18000

MÖ 18500

MÖ 19000

MÖ 19500

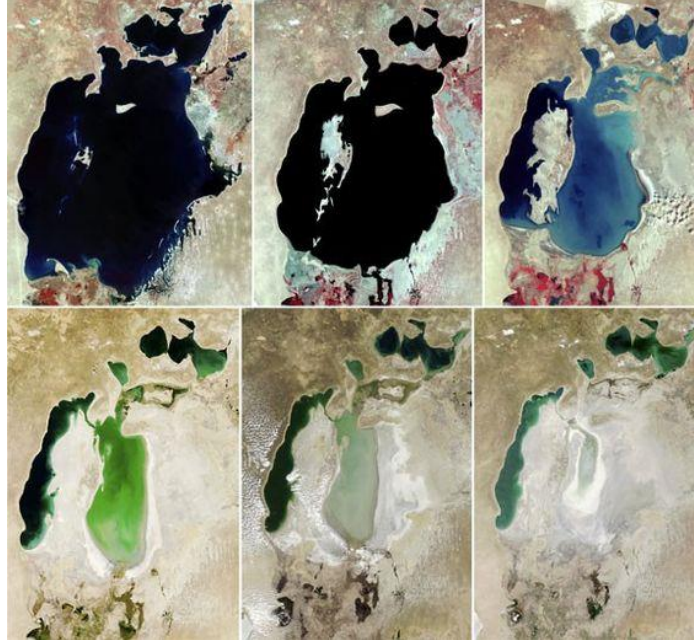
MÖ 20000

Küçük Menderes Irmağı'nın taşıdığı alüvyonlarla Efes Körfezi'ni 15.000 yıldır doldurması sonucunda Efes'in günümüzde denizden birkaç km uzakta yer alması.

Hatalı tarım politikaları ile yok oluş: Aral Gölü

Orta Asya'daki, Aral Gölü'nü besleyen **Amu Derya ve Siri Derya**, Sovyetler Birliği döneminde pamuk tarlalarının sulanmasında kullanıldı. Kaynaklarından yoksun kalan göl hızla küçüldü. Kuruyan göl, yerini kumlu, tozlu bir göl tabanına bıraktı. Rüzgârlar bu tozları etrafa taşıyarak tuzlu kumlara sahip yeni bir çölün ortaya çıkmasına yol açtı. Kalan göl sularının aşırı tuzlanması, göl ve yakın çevresinde yaşayan canlıların yok olmasına neden oldu.

- Gölün kurummasının bölge insanları üzerinde de olumsuz etkileri oldu.
- Uçan tozlar insanlarda solunum hastalıklarına yol açtı.
- Gölde gemi ulaşımı ve balıkçılık sona erdi.
- Tarım alanları tuzlu kumlarla kaplanarak verimsizleşti.
- Bölgenin yaşanmaz hâle gelmesi ve ekonominin çökmesiyle yerleşimler terk edildi.

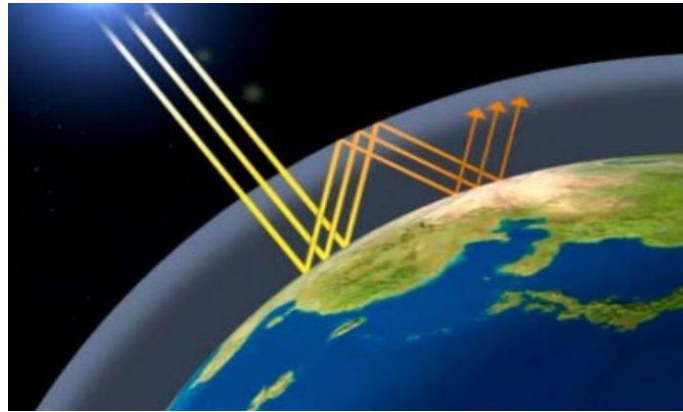


Aral Gölü'nde yaşanan çevresel yok oluşun farklı yılların uydu görüntülerindeki durumu.

Küresel İklim Değişimi

Doğal faktörler veya insanların beşerî ve ekonomik faaliyetleri nedeniyle atmosferin gaz bileşiminin bozulması sonucunda, iklimde gözlenen değişimler **küresel iklim değişimi** olarak adlandırılır. Hızlı gerçekleşen bu değişim, atmosferin sera etkisine ait dengenin insanlar tarafından bozulmasıyla ortaya çıkmıştır. Yani küresel iklim değişimi insanoğlunun gerçekleştirdiği bir takım faaliyetler sonucunda ortaya çıkan beşerî bir durumdur.

Atmosferin Sera Etkisi: Güneş'ten gelen kısa dalga boylu ışınlar yeryüzü tarafından soğurulduktan sonra uzun dalga boylu ısı enerjisi olarak geri salınır. Uzun dalga boylu ısı enerjisinin atmosferdeki su buharı, karbondioksit, metan, azot oksit gibi sera gazları tarafından soğurularak atmosferi ısıtmasına **atmosferin sera etkisi** adı verilir. Atmosferin bu özelliği, Dünya'nın aşırı soğumasını önleyerek yaklaşık 15 °C olan ortalama sıcaklık değerine sahip olmasında etkili olmuştur.



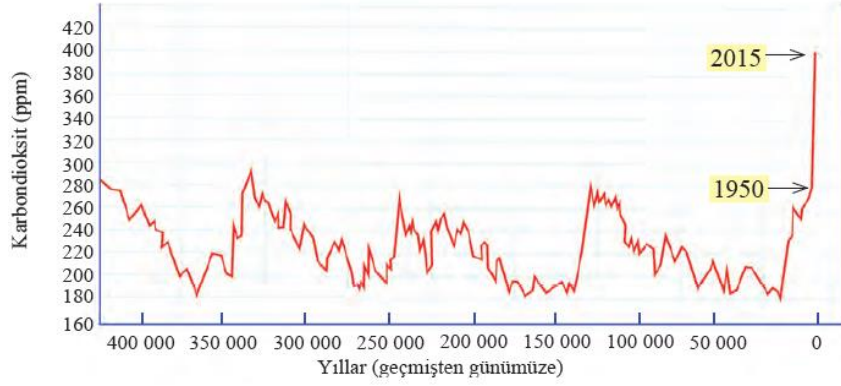
Son 150 yıldır enerji üretimi, ulaşım ve sanayileşme gibi insan etkinlikleri sonucu atmosferde artan sera gazları ve parçacıklar atmosferin sera işlevini güçlendirerek **küresel ısınma** olarak adlandırılan sıcaklık artışına neden olmuştur. Buzul Çağı'ndan bu yana yaklaşık son 20 bin yılda ortalama sıcaklıklar doğal süreçlerle yaklaşık 4 °C artarken son 100 yılda insan kaynaklı olarak ortalama 0,9 °C artmıştır.

Küresel İklim Değişiminin Nedenleri:

Küresel iklim değişimi, insanların atmosferdeki kimyasalların dengesini bozması ve atmosferin sera etkisine müdahalesi ile gerçekleşmiştir. Beşerî ve ekonomik faaliyetler sırasında atmosfere salınan su buharı, karbondioksit (CO₂), metan (CH₂), azot oksit (N₂O) ve ozon (O₃) gibi sera gazları küresel iklim değişiminin temel nedenidir.

Fosil yakıt kullanımı

Sanayi tesislerinde, enerji üretiminde, ulaşım ve ısınmada kullanılan fosil yakıtların yanması sırasında karbondioksit açığa çıkar. Fosil yakıtların sanayi tesislerinde enerji kaynağı olarak, termik santrallerde elektrik enerjisi üretiminde kullanılması küresel ısınmaya neden olan faaliyetlerdir. Fosil yakıtların çıkarılması, yanması ve termik santrallerde elektrik üretilmesi sırasında metan, azot oksit ve su buharı gibi sera gazları da açığa çıkar. Dünyada tüketilen petrolün yaklaşık yarısı ulaşım araçlarında kullanılır.



Küresel ısınma trendi

Sanayi Devrimi'nden bu yana kömür, petrol ve doğal gaz gibi fosil yakıtların kullanımının giderek artması atmosferdeki karbondioksit miktarının da artmasına yol açmıştır. Atmosferde son 400 bin yıl boyunca 300 ppm üzerine hiç çıkmamış olan karbondioksit, 1958 yılında 315 ppm ölçülürken günümüzde 400 ppm üzerine çıkmış ve küresel ısınmanın en önemli nedeni olmuştur.

Ormansızlaşma

Ormanların kereste elde etmek, tarım ve yerleşim alanı açmak için tahrip edilmesi ve buna bağlı olarak karbon dengesinin bozulması küresel iklim değişimi üzerinde etkili olur.

Tarım Uygulamaları

Pirinç tarımı yapılan suya doymuş bataklık arazilerde bakteriler, karbondioksitten 20 kat daha etkili bir sera gazı olan metanı üretir. Tarımda kullanılan azotlu gübrelerin önemli bir kısmı azot oksit olarak atmosfere karışır. Tarım alanlarındaki bitki kalıntılarının yakılmasıyla (anız yakılması) karbondioksit açığa çıkar. Ayrıca sığır ve koyun yetiştiriciliği de metan gazının atmosfere salınmasına neden olur.

Şehir Isı Adası

Şehir ısı adası; bir şehrin, çevresindeki kırsal alanlara göre daha sıcak olmasıdır. Şehirlerin beton ve asfalt yüzeylerle kaplı olması, bitki ve toprak örtüsünün zayıf olması, havadaki asılı taneciklerin (partikül) fazla olması şehirleri güneş enerjisinin daha çok soğurulduğu, sıcaklık ortalamalarının fazla olduğu ısı adalarına dönüştürmüştür.

Atıklar

Sanayileşme ve tüketim artışı ile birlikte gittikçe artan miktarda atık üretilmektedir. Çöplerin gömülmesi veya yakılmasıyla açığa çıkan gazlar da küresel ısınmaya neden olmaktadır.

Küresel İklim Değişiminin Gözlenen ve Öngörülen Etkileri

1. Uç değerdeki hava olayları ve iklim şartlarının değişmesi
2. Meteorolojik ve hidrometeorolojik kökenli afetlerin artması
3. Ekonomik ve sosyal etkilerin ortaya çıkması
4. Buzulların erimesi
5. Deniz seviyesinin yükselmesi



Denizlerin sadece 1.5 m yükselmesi durumunda Avrupa'da yukarıdaki görselde verilen merkezlerin sular altında kalması bekleniyor.

6. Okyanus sularının asitliliğinin artması
7. Biyoçeşitliliğin azalması
8. Çölleşme

Küresel iklim değişimi ile deniz seviyesinin yükselmesi sonucunda sular altında kalacak ülkeler: Bangladeş ve Hollanda'dır.

Çölleşmenin Nedenleri

1. İklim değişikliği sonucu yaşanan kuraklık
2. Bitki örtüsünün tahrip edilmesi
3. Nüfus artışı ve su kaynaklarının fazla tüketimi
4. Yanlış tarım ve sulama uygulamaları
5. Aşırı otlatma



Aşırı ve bilinçsiz otlatma çevresel bozulmaların özellikle de erozyonun hızlanmasının nedenlerinden biridir.

Çölleşmeyi Önlemek İçin Alınabilecek Önlemler

1. Doğal kaynakların israf edilmeden kullanılması
2. Bilimsel ölçütlere göre arazi kullanım planlarının yapılması
3. Çölleşme ile mücadelede yerel halkın sürece dâhil edilmesi
4. Su kaynaklarının korunması
5. Bitki örtüsünün korunması ve ağaçlandırma çalışmalarının yapılması
6. Bölge şartlarına uygun tarım ürünlerinin tercih edilmesi
7. Aşırı ve yanlış sulamanın önüne geçilerek damla sulama gibi yöntemlerin tercih edilmesi
8. Mera ve otlakların aşırı otlatmaya karşı korunması

Küresel İklim Değişimi ile Mücadele

Hükûmetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) (1988)

Kyoto Protokolü (1997)

Kyoto Protokolü'ne göre

- Ülkeler sera gazı salınımını 1990 yılı seviyesinin %5 altına çekecektir.
- Fosil yakıtlar yerine alternatif enerji kaynakları kullanılacaktır.
- Az enerji tüketen sistemlere geçilecektir.



Paris İklim Anlaşması (2016)

- Küresel sıcaklık artışının 2 C altında kalmasını sağlamak
- Sera gazı salınımını azaltmak
- Çevreci, sürdürülebilir ekonomi politikalarına önem vermek

Sivil Toplum Kuruluşları

Greenpeace

Küresel İklim Değişimiyle Başa Çıkmak için yapılması gerekenler

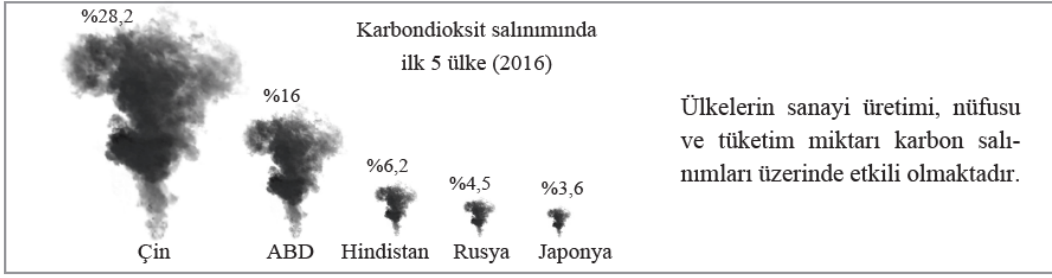
AZALTMA

- Karbon Salınımının Azaltılması
- Tüketim Alışkanlığının Değiştirilmesi
- Enerji Verimliliği
- Ormanların Korunması
- Geri Dönüşüm

UYUM SAĞLAMA

Küresel iklim değişiminin muhtemel zararlarını azaltmaya yönelik hazırlık ve savunma stratejileri **uyum sağlama** çalışmalarıdır.

- Su Kaynaklarının Yönetimi
- Afet Risk Yönetimi
- Ekosistemlerin Korunması
- Sağlık Tedbirleri
- Tarım ve Gıda Güvenliği



Karbon Ayak İzi: Enerji tüketimi, ulaşım, ısınma veya satın alınan ürünlerin üretim ve dağıtım sırasında atmosfere salınan sera gazı miktarı **karbon ayak izi** olarak ifade edilir. Karbon ayak izi kişisel davranışların küresel iklim değişimine etkisini anlamada kullanılır. Karbon ayak izi gelişmiş ülkelerde yüksek gelişmemiş ülkelerde ise oldukça azdır.