

Afet: Canlı ve cansız çevreye zarar veren, insanların normal yaşantısını durduran ya da kesintiye uğratan, can ve mal kaybına neden olan olaylara verilen isimdir.

Doğal Afet: Canlı ve cansız çevreye zarar veren, insanların normal yaşantısını durduran ya da kesintiye uğratan, can ve mal kaybına neden olan, **ağırlıklı olarak ya da tamamen doğal koşulların neden olduğu olaylardır.**

Beşerî Afet: Büyük nükleer ve biyolojik kazalar, patlamalar gibi insanların neden olduğu büyük can ve mal kayıplarına neden olan olayları ifade eder.

- ✳ Doğada herhangi bir olaya afet diyebilmemiz için insanların bu olaydan etkilenmesi gerekir.
- ✳ Gelişmiş ülkelerde afetlerin oluşturduğu can ve mal kayıpları azken, az gelişmiş ülkelerde bu kayıplar fazladır.
- ✳ Yaşanan afetler farklı afetleri tetikleyebilir. Depremler çığ, Tsunami gibi doğal afetleri tetikleyebilir.
- ✳ Hızlı gerçekleşen doğal afetlere önlem almak daha zorken, yavaş gerçekleşen doğal afetlere önlem almak daha mümkündür.

JEOLOJİK AFETLER

- Deprem
- Heyelan
- Kaya Düşmesi
- Volkanik Patlama
- Çamur Akıntısı
- Tsunami



DEPREM: Yerkabuğu içindeki kırılmalar nedeniyle ani olarak ortaya çıkan titreşimlerin dalgalar halinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yer yüzeyini sarsmasıyla oluşur.

- Çöküntü depremleri
- Volkanik depremler
- Tektonik depremler



Doğal Afetler

Yavaş Gerçekleşen doğal afetler

- Şiddetli soğuklar
- Kuraklık
- Kıtılık
- Erozyon vb.

Ani Gerçekleşen doğal afetler

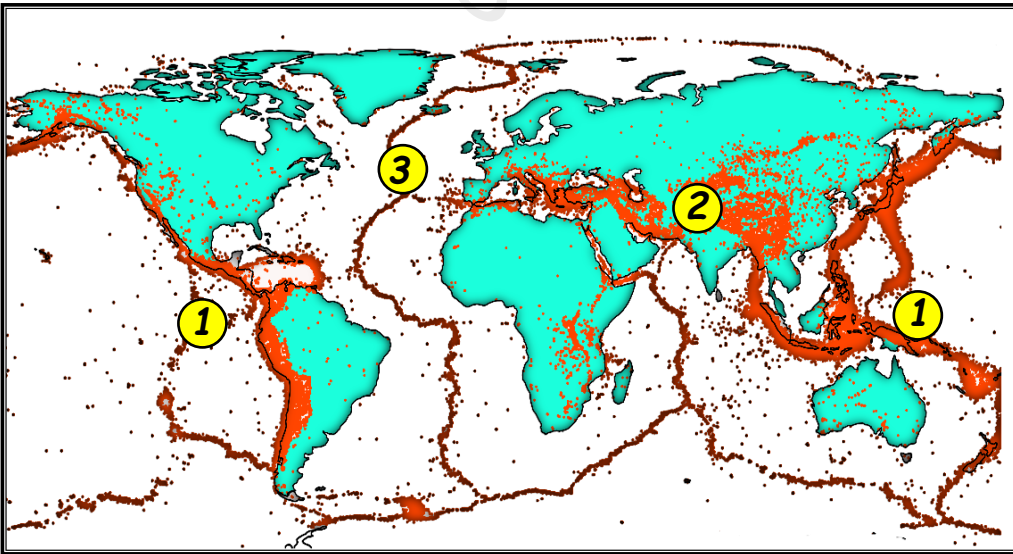
- Deprem
- Seller, Su taşkınları
- Toprak kayması
- Çığ
- Fırtına, hortumlar
- Volkanlar
- Yangınlar vb.

İnsan kaynaklı Afetler

- Nükleer, biyolojik kazalar
- Kimyasal kazalar
- Taşımacılık kazaları
- Endüstriyel kazalar



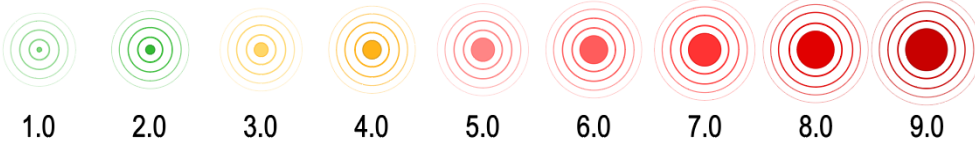
En büyük ve etkili olanı tektonik depremlerdir.



Yeryüzünde önemli deprem alanları

- 1) Pasifik Deprem Kuşağı
- 2) Alp-Himalaya Deprem Kuşağı
- 3) Atlantik Deprem kuşağı

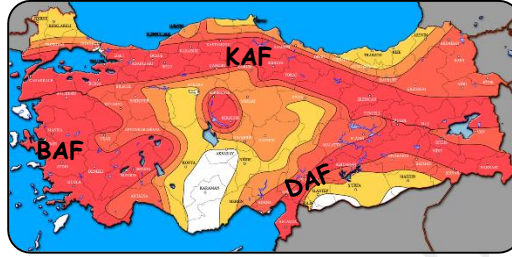
- Yeryüzündeki depremlerin yaklaşık 4/5'i Pasifik Deprem Kuşağında gerçekleşir.
- Atlantik deprem kuşağında gerçekleşen depremlerin afet oluşturma olasılığı daha düşüktür.



- ✚ 1-5 arasında olan depremler can ve mal kaybına neden olmaz. Hafif depremlerdir.
- ✚ 5-7 arasındakiler orta büyüklüktedir. Can ve mal kayıplarına neden olurlar.
- ✚ 7-9 arasındakiler büyük depremlerdi. Fazla can ve mal kayıplarına neden olurlar.
- ✓ Prof. Dr. **Richter** tarafından depremin büyüklüğü ölçü olarak ortaya konmuştur.
- ✓ Richter ölçeği dışında **Meralli** ölçeği de bulunur.

Türkiye'de Deprem

✓ Ülkemiz Alp-Himalaya dağ kuşağında oluşmuştur yani genç oluşumludur. Tüm bunlar ülkemizin önemli bir deprem sahası olmasına yol açmıştır. Çöküntü Depremleri ülkemizde Karstik arazinin yoğun olduğu Akdeniz bölgesinde görülür. Ülkemizde depremlerin fazla can ve mal kayıpları oluşturmasının nedenleri:



- 1. Derece deprem alanlarının varlığı
- Nüfusun %71'inin 1. Derece deprem bölgesinde yaşamını sürdürmesi
- Binaların sert zemine değil de gevşek zeminlere yapılması
- Deprem bilincinin gelişmemesi.
- ✚ Kuzey Anadolu Fay hattı (KAF)
- ✚ Batı Anadolu Fay Hattı (BAF)
- ✚ Doğu Anadolu Fay Hattı (DAF)

“Türkiye'de en fazla afetzede oluşan doğal afet depremdir (%55)”

1 Deprem Öncesi

- Halk eğitilmeli
- Deprem olacağı zaman neler yapılacağı konuşulmalı.
- Eşyalar sabitlenmeli.
- Deprem çantası oluşturulmalı ve kolay ulaşılabilecek bir yere koyulmalı.
- Deprem esnasında alınması gereken doğru pozisyon öğrenilmeli.

2 Deprem Esnası

- Panik yapılmamalı.
- Uygun yerlerde baş korunacak şekilde pozisyon alınmalı ve sarsıntı bitene kadar beklenmelidir.
- Asansör kullanılmamalı.
- Devrilecek eşyalardan uzak durulmalı.
- Trafikte güvenliyse aracı durdurup beklemeliyiz.

3 Deprem Sonrası

- Gaz ve su vanaları, elektrikli aletler kapatılmalı.
- Sarsıntı bittiğinde gerekli önlemler alınarak binanın terk edilmesi gerekir.
- Açık bir yerde beklenmeli.
- Yaralılara yardım edilmeli.
- Enkazlar arasında dolaşmamalı.

👉 **TSUNAMİ:** Yüksek can ve mal kaybına neden olan, büyük dalgalar şeklinde oluşan doğal afettir. Hızları saatte 800 km, boyları 30 metreyi bulabilmektedir. Oluşumunda deniz diplerinde meydana gelen:

- Deprem
- Volkanizma
- Heyelanlar etkilidir.



- ✓ Tsunami yaşanmadan önce denizde geri çekilme gerçekleşir.
- ✓ Erken uyarı sistemleri sayesinde tsunami yaşanmadan haberdar alınabilir.

“Tsunamilerin en fazla görüldüğü yerler: Japonya, Endonezya, Sri Lanka, Tayland.”

Türkiye'de Tsunami: Türkiye'de geçmişte 90 civarında Tsunami izlerine rastlanmıştır. Denizlerimizde oluşacak bir depremle ülkemizde 3-6 metre boyunda tsunamilere neden olabilir.

VOLKANİZMA: Magmanın fay hatları boyunca yer yüzüne katı, sıvı ya da gaz olarak çıkması sonucunda oluşur. Volkanizma faaliyetlerinin etkileri:

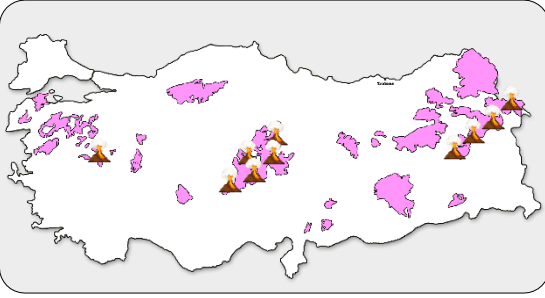
- Can ve mal kayıpları
- Hava ulaşımında aksamalar
- Tarım alanlarının zarar görmesi
- Çevre sorunları
- Tsunamilerin oluşması

✪ Dünyada: İtalya, Endonezya, Japonya, Şili, Peru, Filipinler, İzlanda gibi ülkelerde yoğun gözlenir.



Türkiye'de Volkanizma

- Ülkemizde aktif volkan yoktur.
- Ağrı, Erciyes, Hasan, Tendürek ve Kula volkanik dağlarında tarihi çağlarda volkanik hareketlilik olduğuna dair kanıtlara rastlanmıştır.
- En son volkanik faaliyet 1441-1443 yıllarında Tendürek dağında olmuştur.



KÜTLE HAREKETLERİ: Heyelan, kaya düşmesi, çamur akıntıları yamaç dengesinin bozulması sonucu ortaya çıkan doğal afetlerdir.

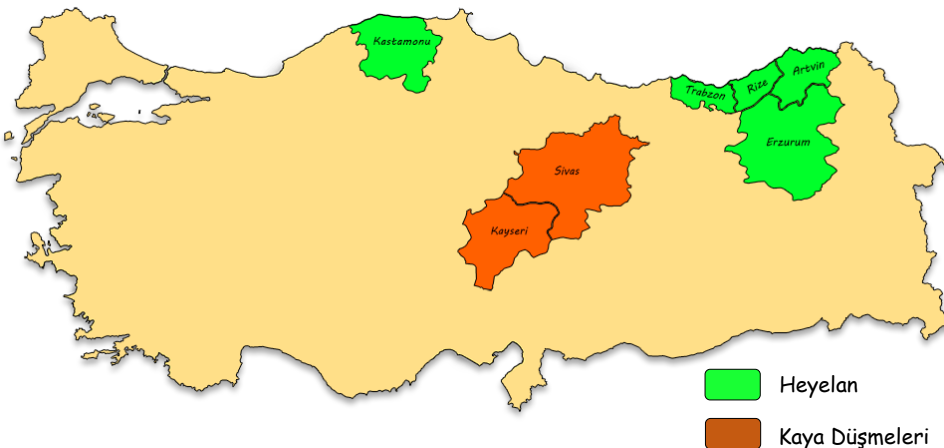
Heyelanların nedenleri

- Eğimli arazinin varlığı
- Şiddetli yağmur ve kar erimeleri
- Toprağın suya doyması
- Killi tabakaların varlığı
- Eğim doğrultusunda uzanan tabakalar
- Depremlerin yaşanması
- Yol, bina, köprü yapımı gibi çeşitli insan faaliyetleri.



Kaya Düşmelerine çoğunlukla Eğimli ve kayalık arazilerde yol yapımı ve deprem sonrasında rastlanır. Kurak ve yarıkurak arazilerdeyse yoğun yağışlarla suya doyan malzemeler **çamur akıntılarına** neden olurlar.

Türkiye'de Kütle Hareketleri: Ülkemizin engebeli ve dağlık olması kütle hareketlerinin fazla olmasına neden olmuştur. Heyelan ülkemizde en fazla yağış ve eğimin bol olduğu Trabzon, Rize, Kastamonu, Artvin ve Erzurum'da görülür. Kaya düşmelerineyse Kayseri ve Sivas'ta yaygın olarak rastlanır.



“ Türkiye'de görülme oranı en yüksek olan doğal afet heyelandır (%45). ”

“ Heyelan ilkbahar mevsiminde kar ve buz erimeleri sonucunda artar. ”

KLİMATİK AFETLER

- Kuraklık
- Dolu
- Hortum
- Yıldırım düşmesi
- Kasırga
- Aşırı Yağış
- Sel
- Buzlanma
- Çığ
- Taşkın
- Hava Kirliliği

BIYOLOJİK AFETLER

- Erozyon
- Orman Yangınları
- Böcek İstilaları
- Salgın hastalıklar

TEKNOLOJİK AFETLER

- Nükleer Kazalar
- Sanayi kazaları
- Ulaşım kazaları
- Maden kazaları
- Biyolojik kazalar
- Kimyasal silah kullanımı

SOSYAL AFETLER

- Savaşlar
- Terör saldırıları
- Göçler
- Yangınlar

EROZYON: Toprak yüzeyinin rüzgâr, yağmur ve başka dış kuvvetler tarafından süpürülmesidir. Doğal süreçlerde gerçekleşen bu erozyon afet olarak nitelendirilmeyen, insanın etkisiyle hızlandığında afet özelliği kazanır. Verimsizleşen toprak yüzeyi tarım alanlarının azalmasına, verimin düşmesine ve bunlar sonucunda kıtlığa ve açlığa neden olur. Erozyon yavaş gerçekleşen bir doğal afettir.



Erozyon önlemek için alınacak tedbirler

- Ağaçlandırma çalışmaları yapmak
- Eğimli arazilerde taraçalar oluşturmak
- Tarım arazilerini eğime dik sürmek
- Meraları aşırı otlatmamak
- Nadas tarımı yapmamak
- Nöbetleşe ekim yapmak
- Ormanlık alanları korumak
- İnsanları bilinçlendirmek

Türkiye'de Erozyon: Türkiye topraklarının %86'sı erozyon alanı içindedir. Ülkemizde erozyonun fazla olmasının nedenleri:

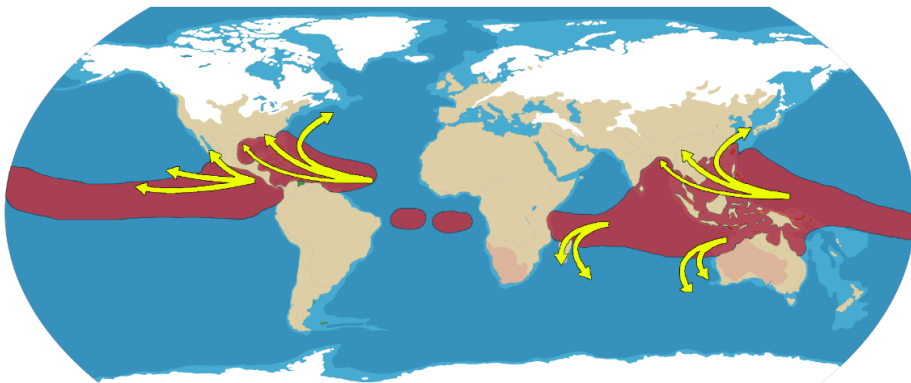
- Eğimli arazilerin fazlalığı
- Bitki örtüsünün tahrip edilmesi
- Kurak ve yarıkurak iklimin varlığı
- Yanlış tarım uygulamaları
- Az ve düzensiz yağışlar

Erozyonun Etkileri

- Topraklar verimsizleşir
- Göçler artış gösterir
- Kıtlık ve açlığı artırır
- Barajların su tutma kapasitesi azalır
- Bitki çeşitliliği azalır
- Doğal su kaynakları beslenemez.

ŞİDDETLİ RÜZGARLAR: Saatte 60 km üstünde hızla esen rüzgarlara **fırtına** denir. 118-120 km hızın üstüne çıktığında bu rüzgarlar **kasırgaya** dönüşür. Kasırgalara Tropikal bölgelerde özellikle Meksika, Japonya, Çin, Vietnam, Tayvan, Filipinler gibi ülkelerde sıklıkla görülür.

Türkiye'de Rüzgarlar: Türkiye'de çeşitli rüzgarlar zaman zaman etkili olarak sel, orman yangınlarına neden olabilirler. Tropikal bölgelerde görülen kasırgalara ülkemizde rastlanmaz.



SEL VE TAŞKINLAR: Ani yağışlar ve kar erimeleri sonucunda ani, düzensiz ve büyük su akıntılarında **sel** denir. Bir akarsuyun taşıdığı su miktarının artması sonucunda yatağından dışarı çıkmasına **taşkın** denir.

Sel ve taşkınların nedenleri

- Aşırı ve ani yağışlar
- Kar, buz erimeleri
- Şiddetli rüzgâr ve fırtınalar
- Dere yataklarına yerleşim kurulması
- Dere yataklarının değiştirilmesi
- Bitki örtüsünün tahrip edilmesi
- Altyapının yetersiz olması
- Şehirleşme



➤ Sel ve taşkınlar Güneydoğu Asya ülkelerinde önemli can ve mal kayıplarına neden olur.

Türkiye'de Sel ve Taşkınlar: Ülkemizde sel ve taşkınlar en fazla **nisan**, **mayıs** ve **haziran** aylarında gerçekleşir. Bu aylarda yağışlar artış gösterir ve kar erimeleri gerçekleşir. Tüm bunlar sel ve taşkınlarda artışa neden olur.

➤ Sel ve taşkınların her yerde görülme ihtimali vardır. En fazla Erzurum, Sivas, Kayseri illerinde görülürler.

ÇİĞ: Engebeli, dağlık ve eğimli arazilerde, iç ya da dış kuvvetlerin etkisi sonucunda yamaçtaki karın aşağı kesimlere kaymasına çığ denir.

Çığ nedenleri

- Engebeli, eğimli arazi
- Bitki örtüsünden yoksun arazi
- Yol yapım çalışmaları
- Deprem, volkanik patlamalar
- Araçların ve insanların sesleri



Türkiye'de Çığ: Ülkemizde çığ Bayburt, Artvin, Ağrı, Hakkâri, Tunceli, Bingöl illerinde afet boyutunda görülür. Bölge olarak Doğu Anadolu başta gelir.

Çığı İçin Alınacak Önlemler

- Erken uyarı sistemi kurmak
- Ağaçlandırma yapmak
- Yamaçlara duvarlar kurmak
- Çığ tünelleri oluşturmak

ORMAN YANGINLARI: Dünya üzerinde en fazla orman yangınlarına Tropikal kuşak ve Akdeniz iklim alanlarında rastlanır. Bunların %85'ü beşerî faaliyetler sonucunda %15'i doğal olaylar sonucunda gerçekleşir.

Orman yangınlarının nedenleri

- Yıldırım düşmesi, Volkanik patlamalar
- Devam eden yangınlar
- Hayvanların taşınması
- Meteor faaliyetleri
- Anız ve çöp yakma
- Avcılık, piknik faaliyetleri
- Sigara izmaritleri
- Çevreye atılan cam şişeler
- Kasıtlı çıkarılan yangınlar



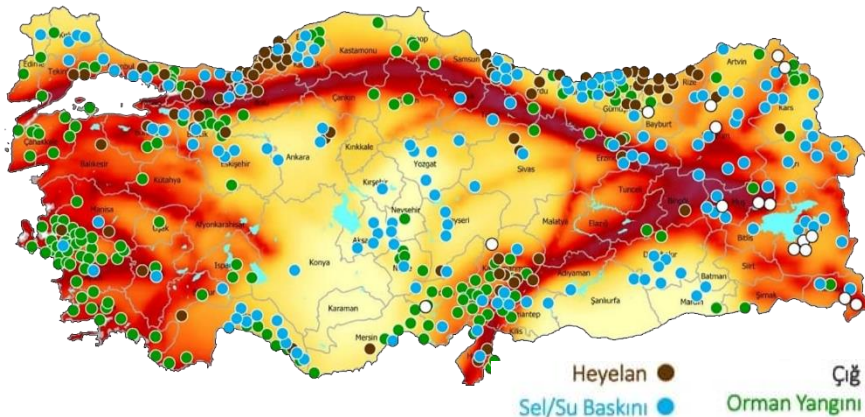
Türkiye'de Orman Yangınları: Ülkemizde orman yangınlarının %11'i doğal nedenlerle, %48'i kaza ve ihmal sonucunda, %10'u kasıtlı olarak, %30'u bilinmeyen nedenlerle çıkmaktadır. Orman yangınlarının sayısı artmakta fakat etkilenen alan azalmaktadır.

“

Akdeniz'de orman yangınları sıcaklığın fazla olduğu yaz mevsiminde yoğundur.

“

Karadeniz'de yangınlar kış ve bahar aylarında fön rüzgarlarının etkisiyle artış gösterir.



Orman Yangınlarının Sonuçları

- Erozyon artar
- Canlılar zarar görür
- Sel ve taşkınlar riski artar
- Turizm olumsuz etkilenir
- Ekolojik denge bozulur
- İklim değişimleri hızlanır