



COĞRAFYA 10

AFETLER

cografyasever.com / [@cgrfysvr](https://www.instagram.com/cgrfysvr)

BAŞLARKEN

Afet Nedir?: Can ve mal kaybına neden olan doğal ve beşeri olaylara afet adı verilir. İnsanların doğrudan etkisiyle meydana gelen ,can ve mal kaybına sebep olan olaylar beşeri afet olarak adlandırılır.

AFETLER**JEOLOJİK
AFETLER**

Deprem

Tsunami

Volkanik Faaliyetler

Heyelan

Kaya Düşmesi

Çamur Akıntısı

**KLİMATİK-HİDROLOJİK
AFETLER**

Sıcak Hava Dalgası

Soğuk Hava Dalgası

Kuraklık

Dolu

Hortum

Yıldırım Düşmesi

Kasırga

Aşırı Yağışlar

Sel ve Taşkınlar

Çığ

Hava Kirliliği

Buzlanma

**BİYOLOJİK
AFETLER**

Erozyon

Orman Yangınları

Böcek İstilaları

Salgınlar

**SOSYAL
AFETLER**

Yangınlar

Savaşlar

Terör Saldırıları

Göçler

**TEKNOLOJİK
AFETLER**

Maden Kazaları

K.B.N Silah Kullanımı

Nükleer Santral Kazaları

Sanayi ve Ulaşım Kazaları

1900'lü Yıllardan Günümüze En Fazla Can Kaybına Sebep Olan 10 Afet

Afet	Tarih	Can Kaybı
Haiti Depremi	12 Ocak 2010	316.000
Sumatra (Endonezya) Tsunamisi	26 Aralık 2004	230.000
Vargas Seli ve Toprak Kayması (Venezuela)	10-20 Ocak 1999	30.000
Bangladeş Kasırgası	20-29 Nisan 1991	143.000
Tangshan (Tangşan) Depremi (Çin)	26 Temmuz 1976	250.000
Yungay Toprak Kayması (Peru)	31 Mayıs 1970	18.000
Bhola Kasırgası (Pakistan-Hindistan)	7-13 Kasım 1970	300.000
Gansu Depremi (Çin)	16 Kasım 1920	250.000
İspanyol Gribi	1918-1919	20.000.000
Pelee Yanardağ Felaketi (Martinik Adası / Fransa)	8 Mayıs 1902	30.000



Afetlerin Oluşum Hızı Aynı Mıdır?

Doğal afetleri oluşum hızlarına göre yavaş ve hızlı gelişenler şeklinde ayırabiliriz. Depremler en hızlı gelişen afet iken; iklim değişimleri en yavaş gelişen afettir.

OLUŞUM HIZINA GÖRE AFETLER

YAVAŞ GELİŞENLER	HIZLI GELİŞENLER
Erozyon	Deprem
Kuraklık	Çığ
İklim Değişimi	Sel,Çamur Akıntısı
Çölleşme	Kaya Düşmesi
Açlık	Kazalar
Küresel Isınma	Volkanik Patlama
Salgın Hastalıklar	Fırtına,Tayfun

Afetlerin Etkileri Aynı Mıdır?

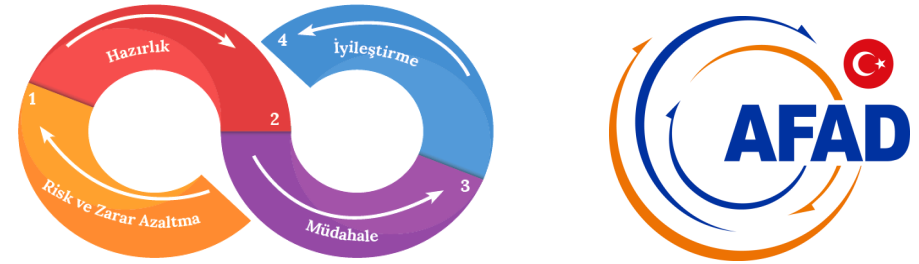
Doğal afetlerin etkileri aynı değildir. Bazı afetler dar alanda etkili olurken (yıldırım, çığ, heyelan) bazı afetler (deprem, volkan, kasırga, tsunami gibi) daha geniş alanlarda etkilidir.

Gelişmekte olan ülkelerde ve gelişmemiş ülkelerde afetlerin etkileri daha fazla hissedilir. 2010 yılında Haiti'de meydana gelen 7.7 büyüklüğündeki depremde 360 bin can kaybı yaşanırken 2010'da Şili'de meydana gelen 8.8'lik depremde 750 can kaybı yaşanmıştır.

Deprem, volkan, hortum, kasırga gibi afetler önlemezken; sel, erozyon, taşkın, kütle hareketleri gibi afetlerde tedbirlerle zararlar azaltılabilir.

Afet Yönetiminin Aşamaları Nelerdir?

Risk ve zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme olmak üzere dört aşamadan oluşur. Bu kavram, afet sonrası gerçekleştirilen müdahale ve iyileştirme çalışmalarının yanı sıra afet öncesinde yapılması gereken zarar azaltma ve hazırlık çalışmalarını da kapsar.



Afetlerle mücadelede görev yapan tüm kamu kurum ve kuruluşları birleştirilmiş ve 2009'da çıkarılan ilgili yasa ile bu yetki, Başbakanlığa bağlı olarak kurulan Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığına (AFAD) devredilmiştir.

Afet Yönetiminde Teknolojinin Rolü Nasıldır?

Afet yönetimi ile ilgili çalışmalarda teknolojinin rolü her geçen gün daha da artmaktadır. Coğrafi bilgi sistemleri (CBS), uzaktan algılama teknolojileri ve erken uyarı sistemleri afetlerin etkilerini azaltma, afetlerin gelişim evrelerini takip etme ve kurtarma çalışmalarında sıkça kullanılmaktadır.



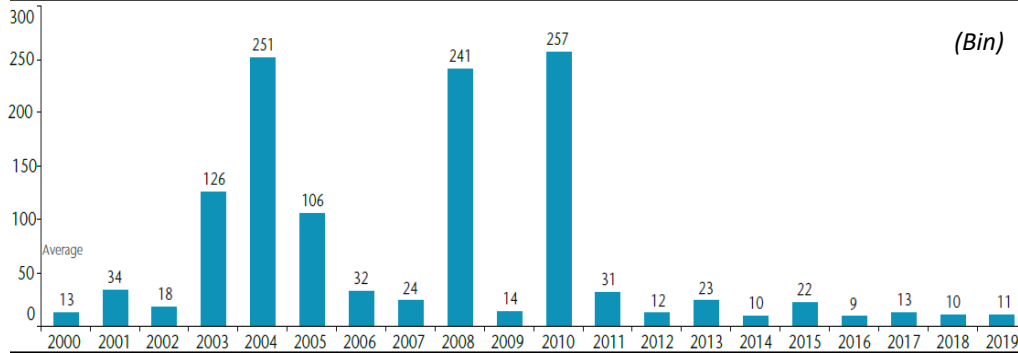
Coğrafi Bilgi Sistemleri

Uzaktan Algılama Teknolojileri

Erken Uyarı Sistemleri

Dünyada En Fazla Ekonomik Kayba Sebep Olan 10 Afet (1900-2019)

Afet	Tarih	Zarar
Tohoku Depremi / Tsunamisi / Japonya	11 Mart 2011	235 milyar \$
Katrina Kasırgası / Abd	Ağustos 2005	125 milyar \$
Harvey Kasırgası / Abd	Ağustos 2017	125 milyar \$
Sichuan Depremi / Çin	12 Mayıs 2008	122 milyar \$
Great Hanshin Depremi / Japonya	16 Ocak 1995	103 milyar \$
Maria Kasırgası / Porto Riko	Eylül 2017	90 milyar \$
Sandy Kasırgası / Abd,Karayipler	Ekim 2012	77 milyar \$
İrma Kasırgası / Abd,Karayipler	Eylül 2017	75 milyar \$
Northridge Depremi / Abd	17 Ocak 1994	44 milyar \$
İrpinia Depremi / İtalya	23 Kasım 1980	20 milyar \$

2000-2019 Arasında Meydana Gelen Afetlere Bağlı Can Kayıpları**Türkiye’de Doğal Afetler (AFAD Verilerine Göre)**

Görülme Sıklığına Göre Afetler	Afetzede Sayısına Göre Afetler
Heyelan % 45	Çoklu Afetler % 7
Deprem % 18	Diğer Afetler % 4
Sel-Taşkın % 14	Çiğ % 12
Kaya Düşmesi % 10	Kaya Düşmesi % 7
	Deprem % 55
	Çoklu Afetler % 4
	Heyelan % 21
	Diğer Afetler % 3
	Sel-Taşkın % 8
	Çiğ % 2

Afetler ve Etkilerine Genel Bakış (2019)**Ekonomik Kayıplar****232 milyar \$****Sigortalı Kayıpların****51%**

Amerika Birleşik Devletleri



Küresel Koruma Açığı

Sigorta Kayıpları**71 milyar \$****En Fazla Can Kaybı****1.750**

Muson Taşkınları:Hindistan

**Sigorta Ödemeleri****Japonya (1.)****Afet Sayısı****490****Orman Yangını**

18.6 + milyon ha Avustralya

Kasırga Rekoru**295 km**

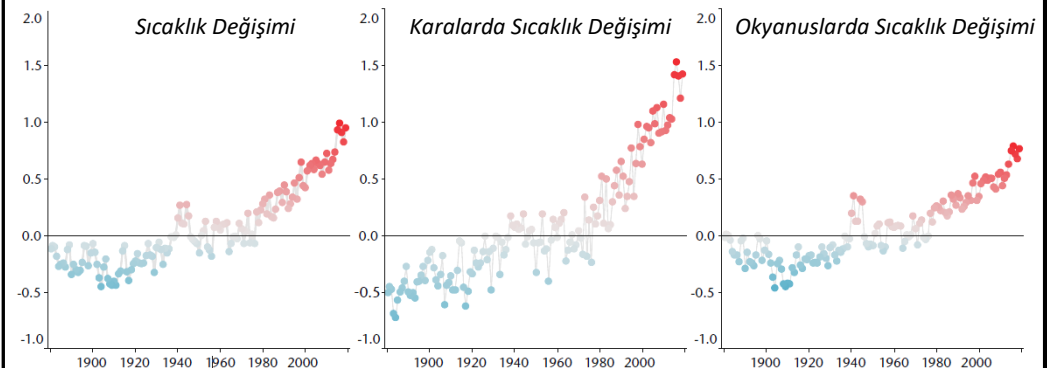
Dorian Kasırgası

Yer Değiştirme**2.000.000 kişi**

İdai & Kenneth Siklonu (Afrika)

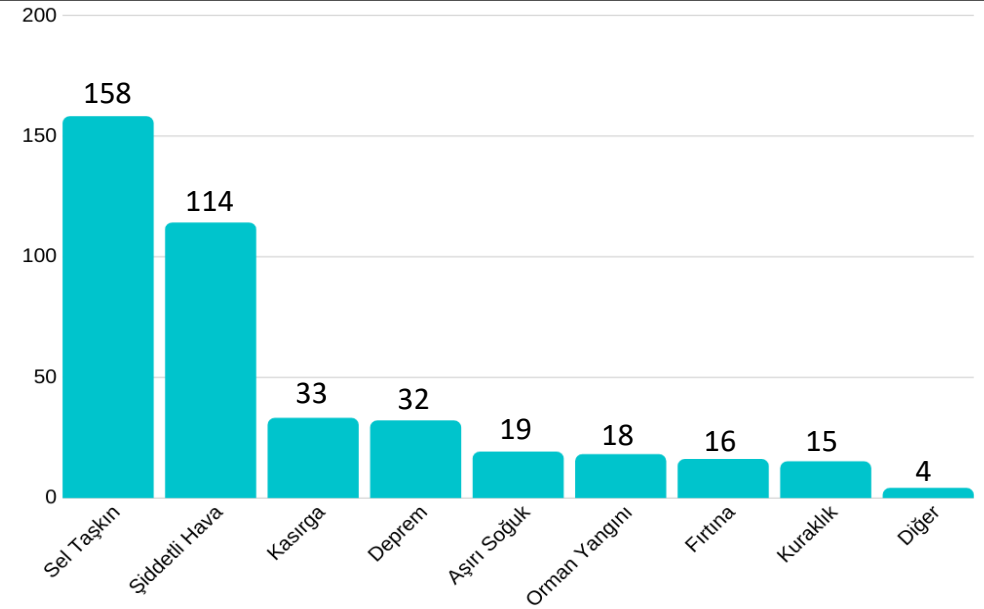
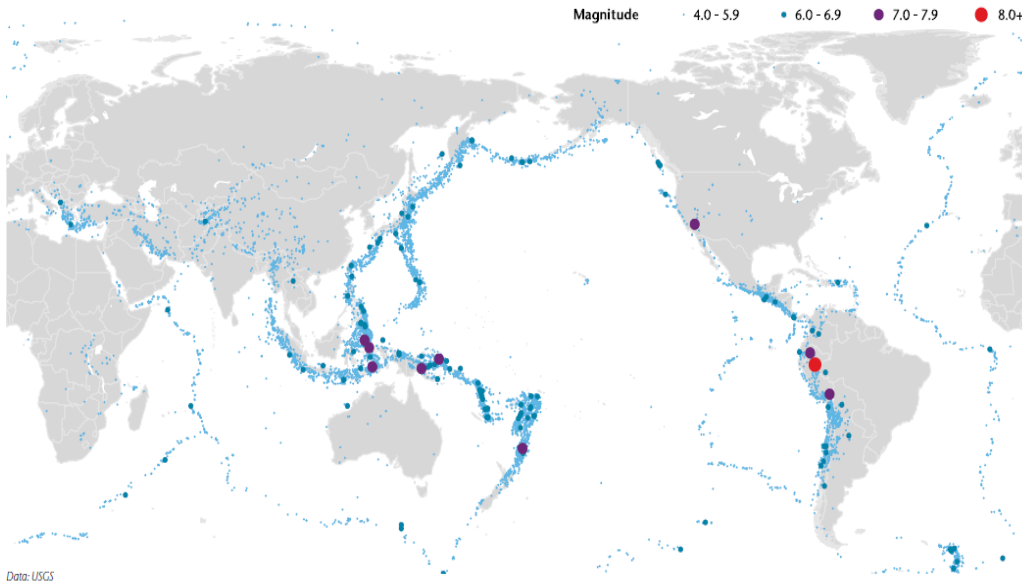
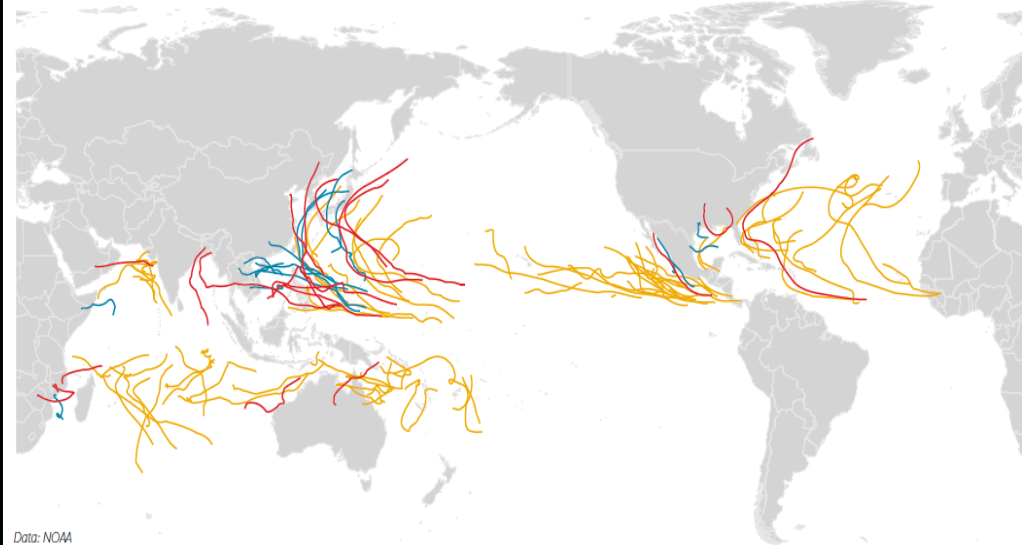
İklim Değişimi**+ 0.95 °C**

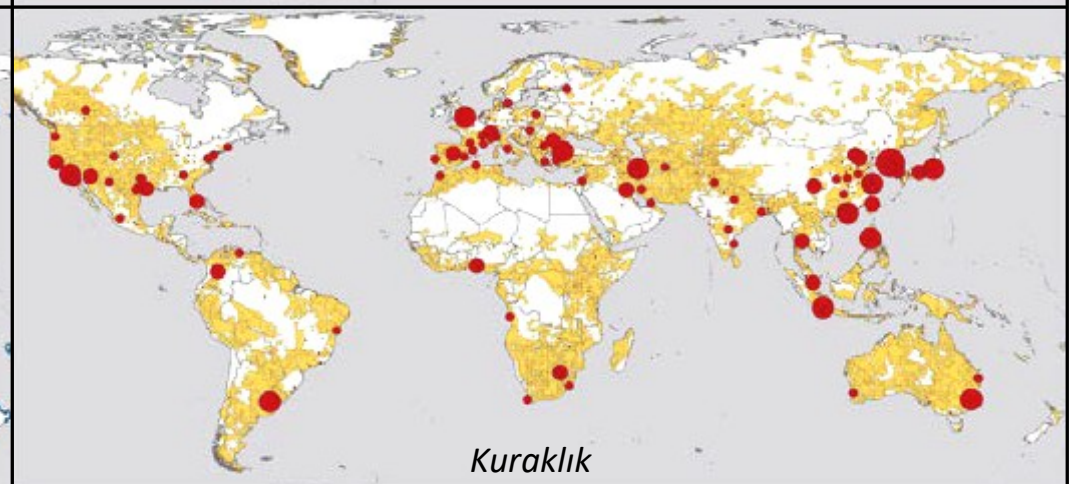
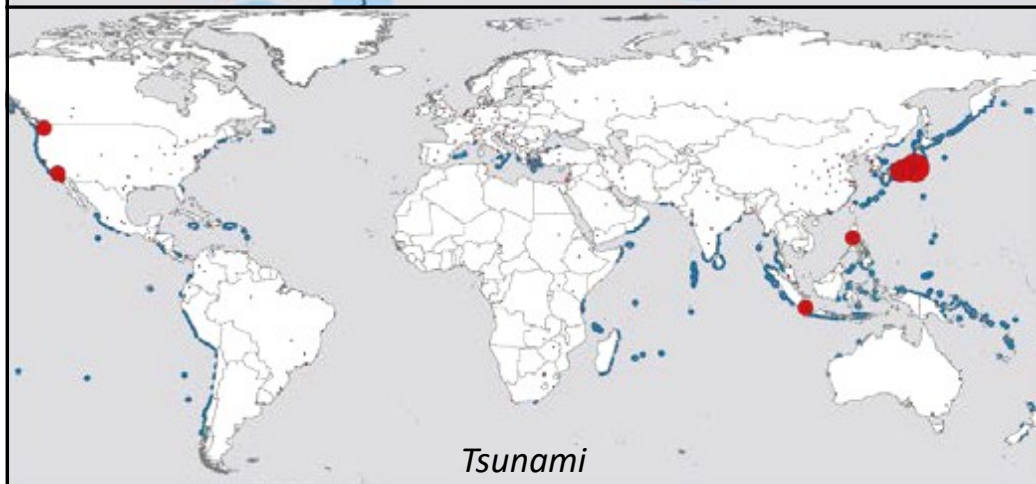
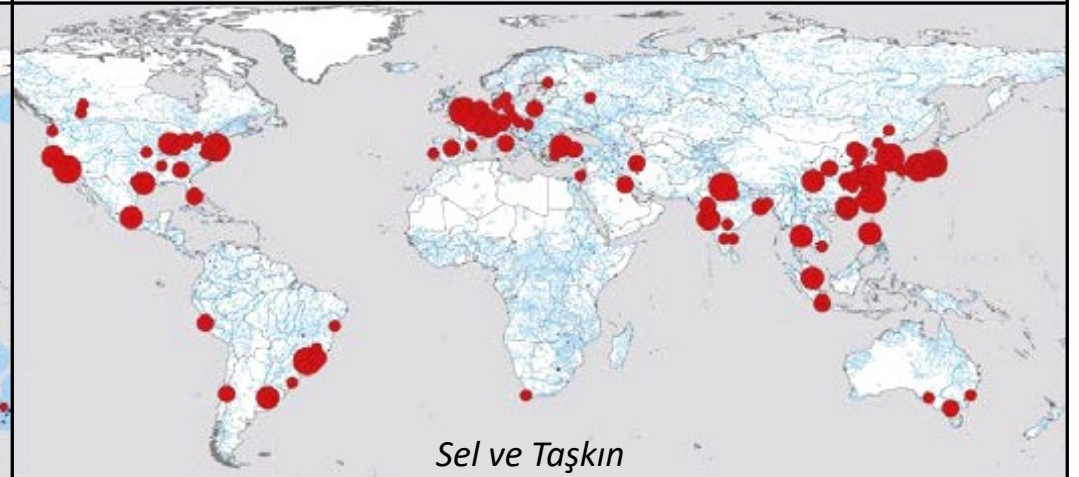
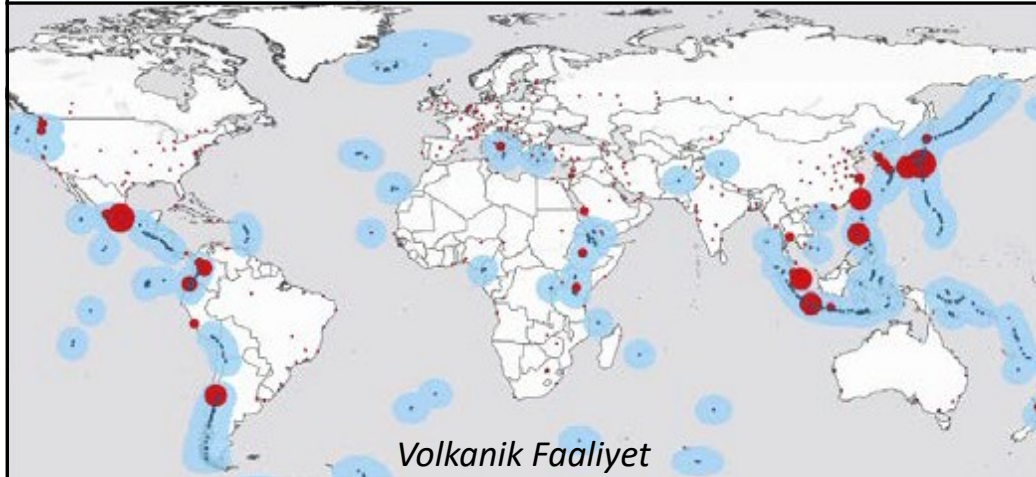
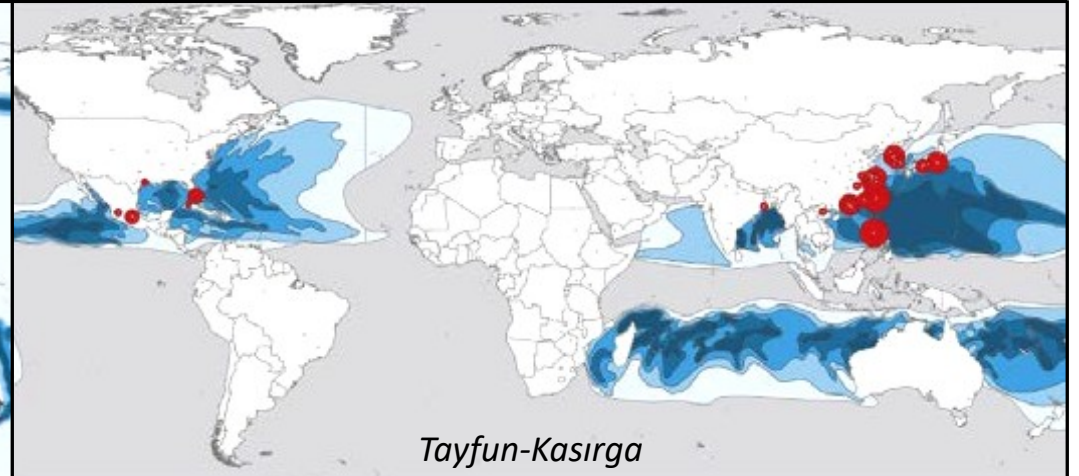
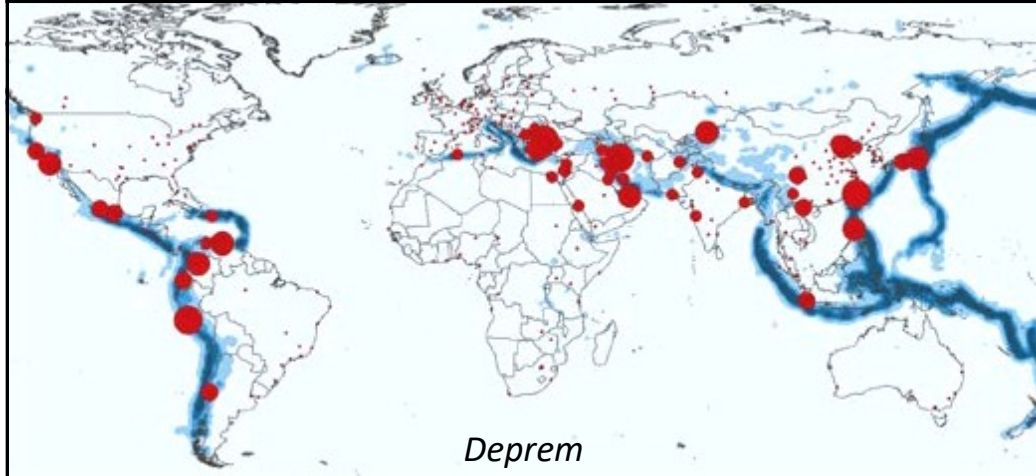
1825’den beri en sıcak 2. yıl

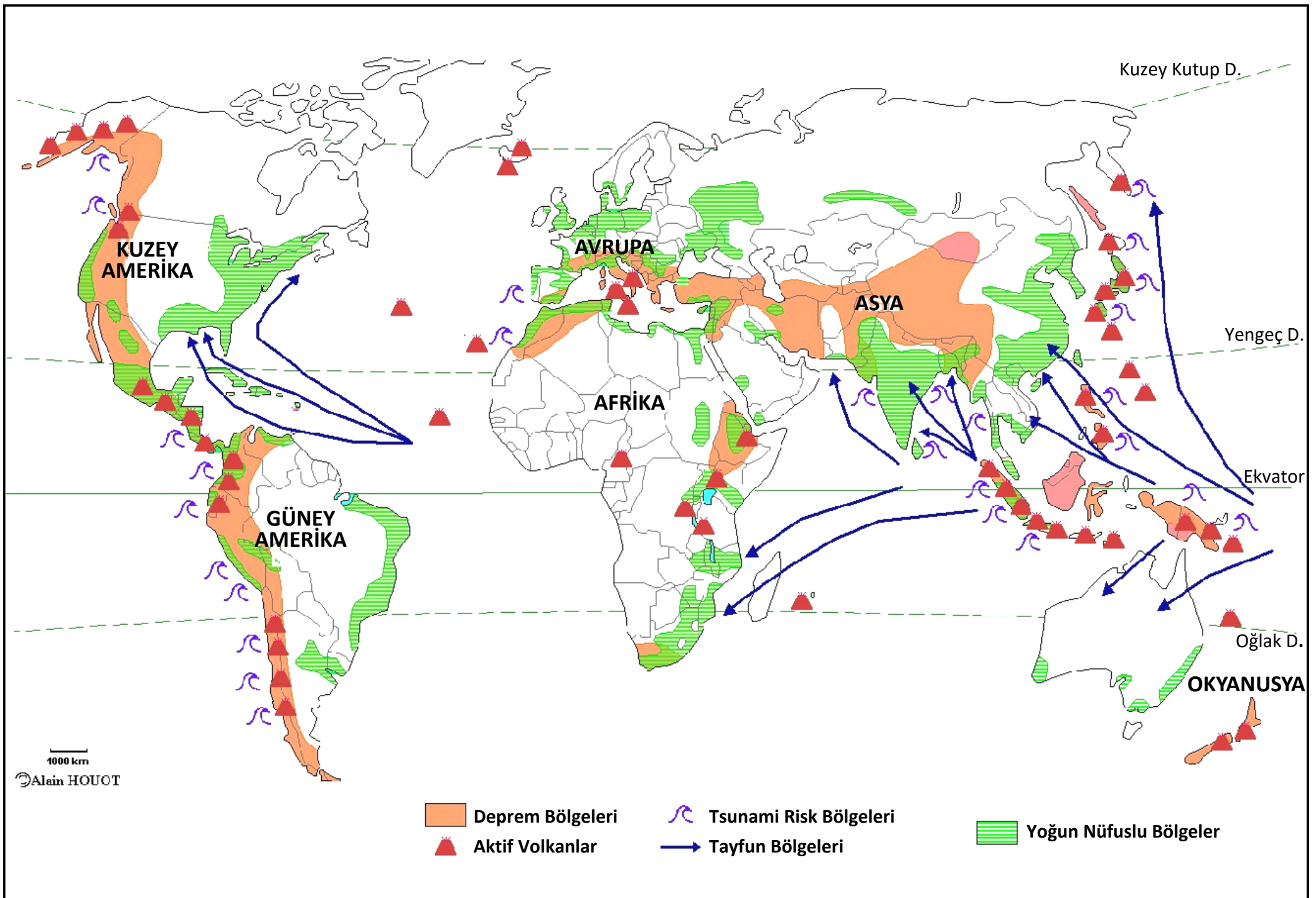
Küresel İklim Değişimi Sıcaklık Artışı (1880-2019)

2019 Yılında Dünyada En Fazla Ekonomik Kayba Sebep Olan 10 Afet

Afet	Ölüm	Tarih	Zarar
Hagibis Tayfunu / Japonya	99	6-12 Ekim	15 milyar \$
Muson Taşkınları / Çin	300	Haziran-Ağustos	15 milyar \$
Faxai Tayfunu / Japonya	3	7-9 Eylül	10 milyar \$
Mississippi Taşkını / Abd	0	Mayıs- Haziran	10 milyar \$
Dorian Kasırgası / Amerika	83	Ağustos-Eylül	10 milyar \$
Missouri Taşkını / Abd	10	12-31 Mart	10 milyar \$
Muson Taşkınları / Hindistan	1750	Haziran-Ekim	10 milyar \$
Lekima Tayfunu / Uzakdoğu	101	Eylül 2017	9.5 milyar \$
Sel / İran	77	Mart-Nisan	8.3 milyar \$
Fani Siklonu / GD Asya	81	Nisan-Mayıs	8.1 milyar \$

2019 Yılında Meydana Gelen Doğal Afetler**2019 Yılında Dünyada Meydana Gelen Depremler****2019 Yılında Dünyada Meydana Gelen Kasırgalar**



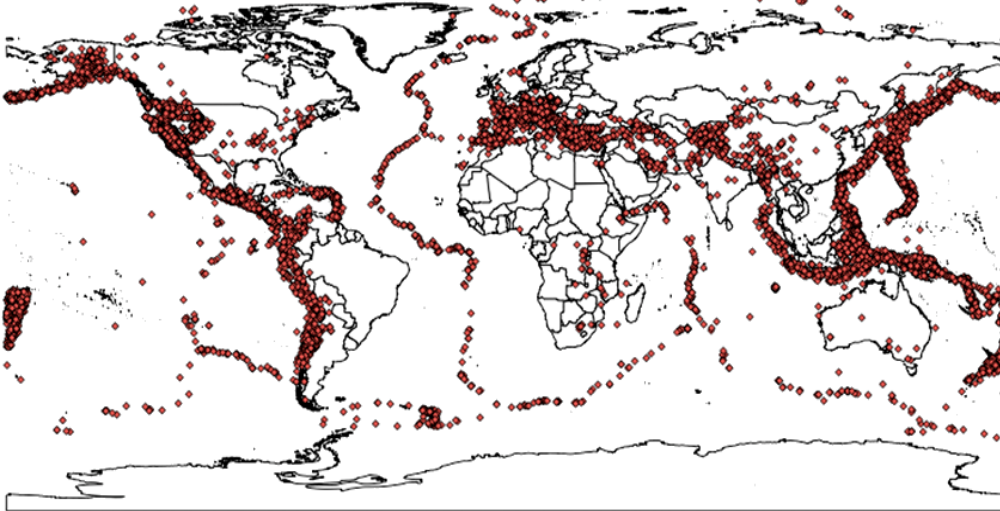


Depremler Nasıl Oluşur ?

Yerkabuğundaki kısa süreli sarsıntılardır.Oluşumlarına göre depremler volkanik depremler,karstik depremler ve tektonik depremler olmak üzere 3 gruba ayrılır.Bunların dışında heyelanlar,meteorlar,nükleer denemeler,köprü tünel,baraj inşaları,yol kazıları,petrol kuyularının açılması esnasında da depremler meydana gelebilir.

Tektonik Depremler Nerelerde Görülür ?

Dünyada meydana gelen depremlerin %68'i Pasifik Ateş Çemberi olarak da adlandırılan Büyük Okyanus kıyılarında görülmektedir.Yine yeryüzündeki depremlerin % 25'i Alp-Himalaya Kuşağında etkilidir.Üçüncü büyük deprem kuşağı ise Atlas Okyanusu'nun Orta kesimidir.

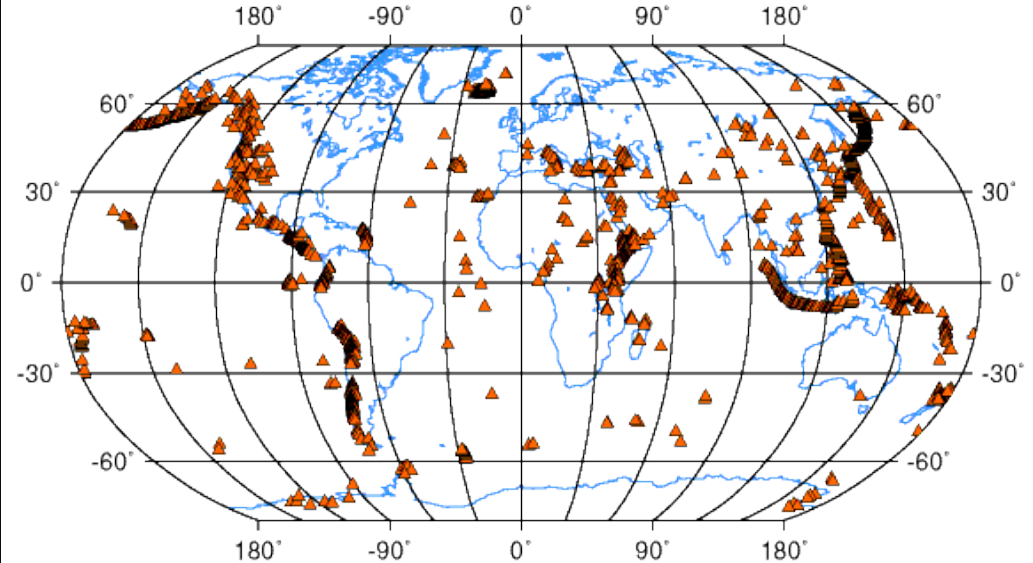


Grönland,Sibiry,Kuzey Afrika,Orta Afrika,Antarktika,Arabistan Yarım Adası,İskandinavya,Doğu Avrupa,Kuzey Kanada,Avustralya'nın orta kesimleri depremsellik bakımından daha az risk taşır.

Depremlerin dağılışı ile levha sınırları,genç kıvrım dağları,fay hatları,sıcak su kaynakları ,volkanik bölgeler arasında paralellik vardır.

Volkanların Dünyadaki Dağılışı Nasıldır ?

Dünyadaki volkanların önemli bir kısmı Pasifik Ateş Çemberi üzerinde yer almaktadır.Yeryüzündeki aktif 550 volkanın 3/4'ü bu bölgede bulunmaktadır.

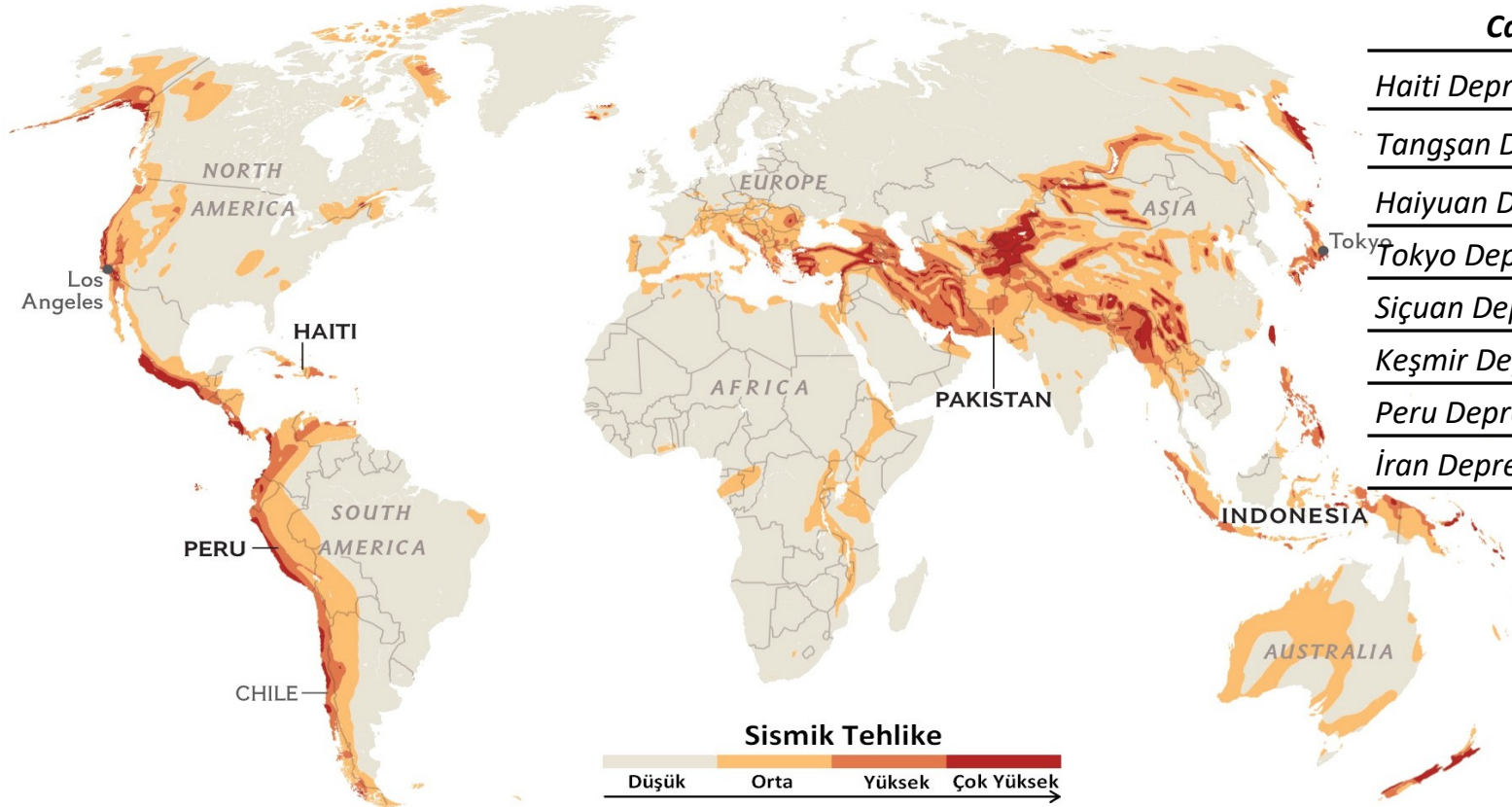


Dünyadaki volkanların % 60'si Pasifik Ateş Çemberinde,%20'si Akdeniz kuşağındadır.

Büyük Okyanus Çevresi,Akdeniz Havzası,Alp-Himalaya Sistemi,Doğu Afrika,Orta Amerika,İzlanda,Asor,Hawai Adaları,İtalya,Abd,Endonezya Şili,Filipinler,Yeni Zelanda,Japonya volkanik faaliyetlerin sık görüldüğü yerlerdir.

Volkanik sahalar tehlike arz etmelerine ve dünya yüzeyinin % 1'ini kaplamalarına rağmen dünya nüfusunun % 10'unun beslemektedir. Volkanik sahalar madenler,yeraltı kaynakları ve sıcak su kaynakları bakımından zengin,toprak bakımından oldukça verimlidir.Yine turistik değere sahip yüzey şekilleri (peri bacası),maden suyu kaynakları ve katılalım kayaları volkanik sahalarda bulunmaktadır.

Son yüzyıldaki en önemli depremler Güney Amerika ve Asya-Pasifik ülkelerinde yaşanmıştır.1960 Şili depremi 9.5 büyüklüğü ile en büyük depremdir.En uzun deprem 10 dakika ile Endonezya’da kaydedilmiştir.En fazla ölüme yol açan deprem ise 316.000 kayıp ile 2010 Haiti depremidir.



Can Kaybına Göre Depremler

Haiti Depremi	12.01.2010	7.7	316.000
Tangşan Depremi	28.07.1976	7.8	250.000
Haiyuan Depremi	16.12.1920	7.8	200.000
Tokyo Depremi	01.09.1923	8.2	142.800
Siçuan Depremi	12.05.2008	7.8	87.000
Keşmir Depremi	08.10.2005	7.6	73.000
Peru Depremi	31.05.1970	8.1	65.000
İran Depremi	21.06.1990	7.4	40.000

Deprem Riski Yüksek Ülkeler:

Çin , Endonezya, İran, Türkiye
Japonya , Peru , Abd, İtalya
Afganistan Hindistan,Meksika
Yunanistan,İzlanda,Yeni Zelanda
Şili,Pakistan,Haiti,Nepal vb.

Büyüklüğüne Göre Dünyada Depremler

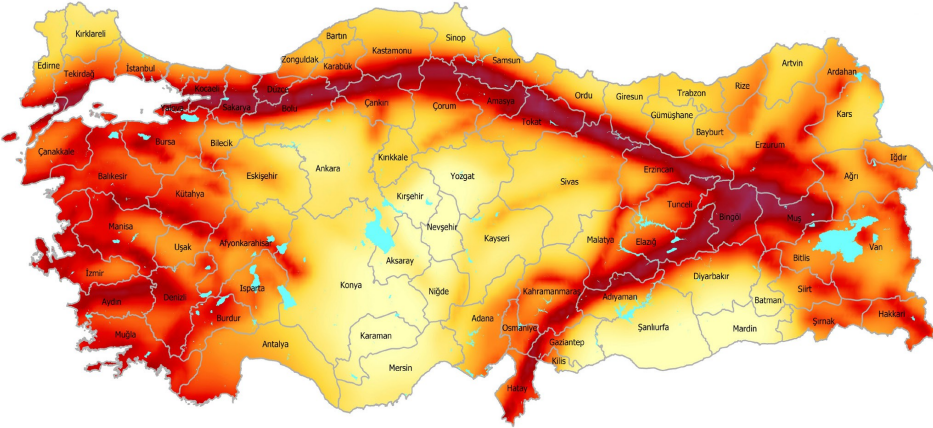
Deprem	Tarih	Büyüklük	Can Kaybı
1-) Şili Depremi	22.05.1960	9.5	1655
2-) Alaska Depremi	28.03.1964	9.2	128
3-) Endonezya Depremi	26.12.2004	9.1	230.000
4-) Japonya Depremi	11.03.2011	9.0	19.000
5-) Rusya Depremi	04.11.1952	9.0	—

Büyüklüğüne Göre Dünyada Depremler

Deprem	Tarih	Büyüklük	Can Kaybı
6-) Şili Depremi	27.02.2010	8.8	500
7-) Ekvator Depremi	31.01.2010	8.8	1000
8-) Alaska Depremi (Rat Adası)	04.02.1965	8.7	—
9-) Tibet Depremi	15.08.1950	8.6	1500
10-) Endonezya Depremi	28.03.2005	8.6	1400

Türkiye’de Depremler ?

Ülkemiz ,son yüzyılda meydana gelen 77 deprem ile depremsellik açısından dünyada 4.sırada yer almaktadır. Türkiye’de ortalama olarak her beş yılda bir geniş çapta can ve mal kaybına neden olan büyük bir deprem meydana gelmektedir. “AFAD,2018, Türkiye Deprem Tehlike Haritası”



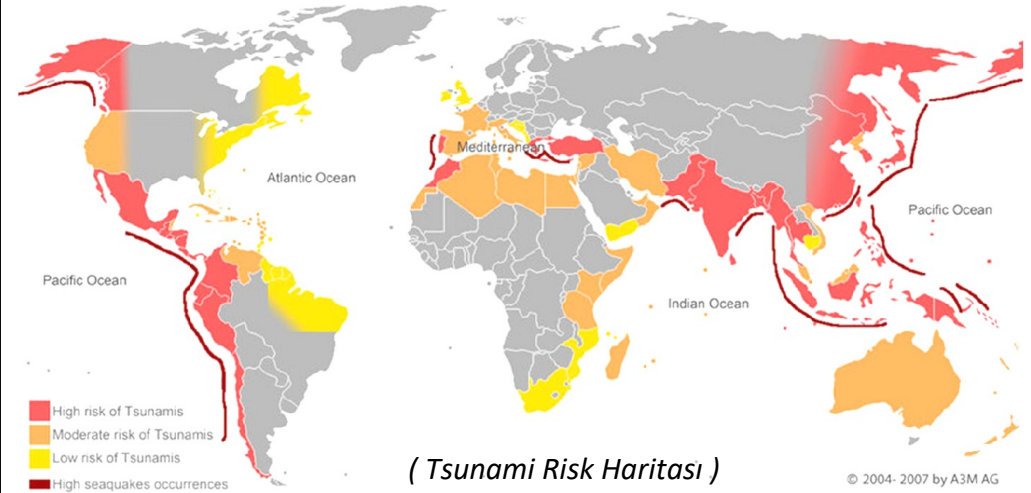
Türkiye’de Meydana Gelen Bazı Depremler

Deprem	Tarih	Büyüklik	Can Kaybı
Sivrice - Elazığ Depremi	24.01.2020	6.8	41
Van Depremi	23.10.2011	6.7	604
Bingöl Depremi	01.05.2003	6.1	176
Düzce Depremi	12.11.1999	7.2	845
Gölcük Depremi	17.08.1999	7.4	18.374
Erzincan Depremi	13.03.1992	6.8	653
Köprüköy - Erzurum Depremi	30.10.1983	6.8	1115
Van Depremi	28.03.1976	7.2	3840
Gediz Depremi	28.03.1970	7.2	1086
Erzincan Depremi	26.12.1939	7.9	32.962

Tsunami Nedir ?

Okyanus ve deniz tabanlarında meydana gelen kırılmalar sonucunda oluşan dev dalgalara tsunami adı verilmektedir.

Dünyada meydana gelen tsunamilerin % 59’u Büyük Okyanus’ta,%25’i Akdeniz Havzası’nda %12’si Atlas Okyanusunda meydana gelmiştir. Endonezya,Japonya,Sri Lanka,Hindistan,Tayland Çin,Malezya,Yeni Gine,Şili’de tsunami riski yüksek olan yerlerdir.



Dünyada tsunami riski bakımından Akdeniz Havzası 2.sırada yer almaktadır.Son 3000 yılda ülkemizde 90 tsunami meydana gelmiştir.

Dünyada Meydana Gelmiş Önemli Tsunamiler

Tohoku Depremi ve Tsunamisi / 11.03.2011 / 30.000 Can kaybı

Sumatra Depremi ve Tsunamisi / 26.12.2004 / 230.000 Can kaybı

Şili Depremi ve Tsunamisi / 22.05.1960 / 2.000 Can kaybı

Lizbon Depremi ve Tsunamisi / 01.11.1755 / + 10.000 Can kaybı

Girit Depremi ve Tsunamisi / 21.07.365 + 08.08.1303 / +1.000

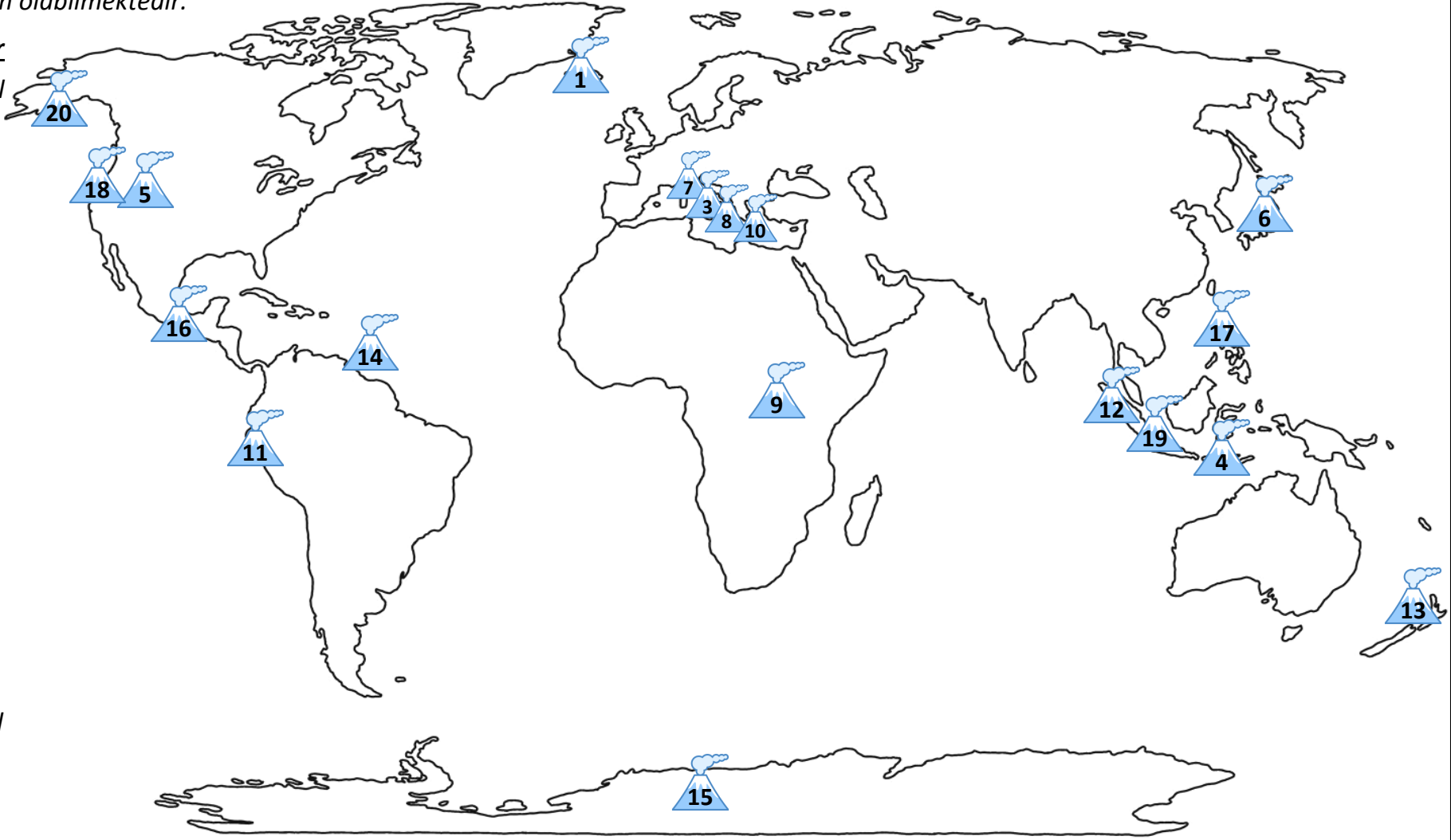
Santorini Volkan Patlaması ve Tsunamisi / M.Ö.17.yy

Volkanik Faaliyetlerin Etkileri Nelerdir?

Yeryüzünde yaklaşık olarak 550 aktif volkan vardır. Volkanik faaliyetler esnasında yeryüzüne katı, sıvı ve gaz hâlde maddeler çıkar. Volkanik faaliyetlerle ortaya çıkan lavlar, zehirli gazlar, çamur akıntıları can ve mal kaybının yanı sıra tarım alanları ve bitkilere büyük zararlar vermekte, hava ulaşımını olumsuz etkilemekte ve büyük çevre sorunlarına neden olabilmektedir. Yine okyanus tabanlarında meydana gelen volkanik patlamalar tsunamilere neden olabilmektedir.

Önemli Volkanlar

- 1-) Eyjafjallajökull
- 2-) Mauna Loa
- 3-) Stromboli
- 4-) Tambora
- 5-) Lassen
- 6-) Fuji
- 7-) Vezüv
- 8-) Etna
- 9-) Nyamuragira
- 10-) Santoirini
- 11-) Cotopaxi
- 12-) Krakatoa
- 13-) Ruapehu
- 14-) Soufriere
- 15-) Erebus
- 16-) Popocatepetl
- 17-) Pinatubo
- 18-) St. Helens
- 19-) Gaiunggung
- 20-) Katmai

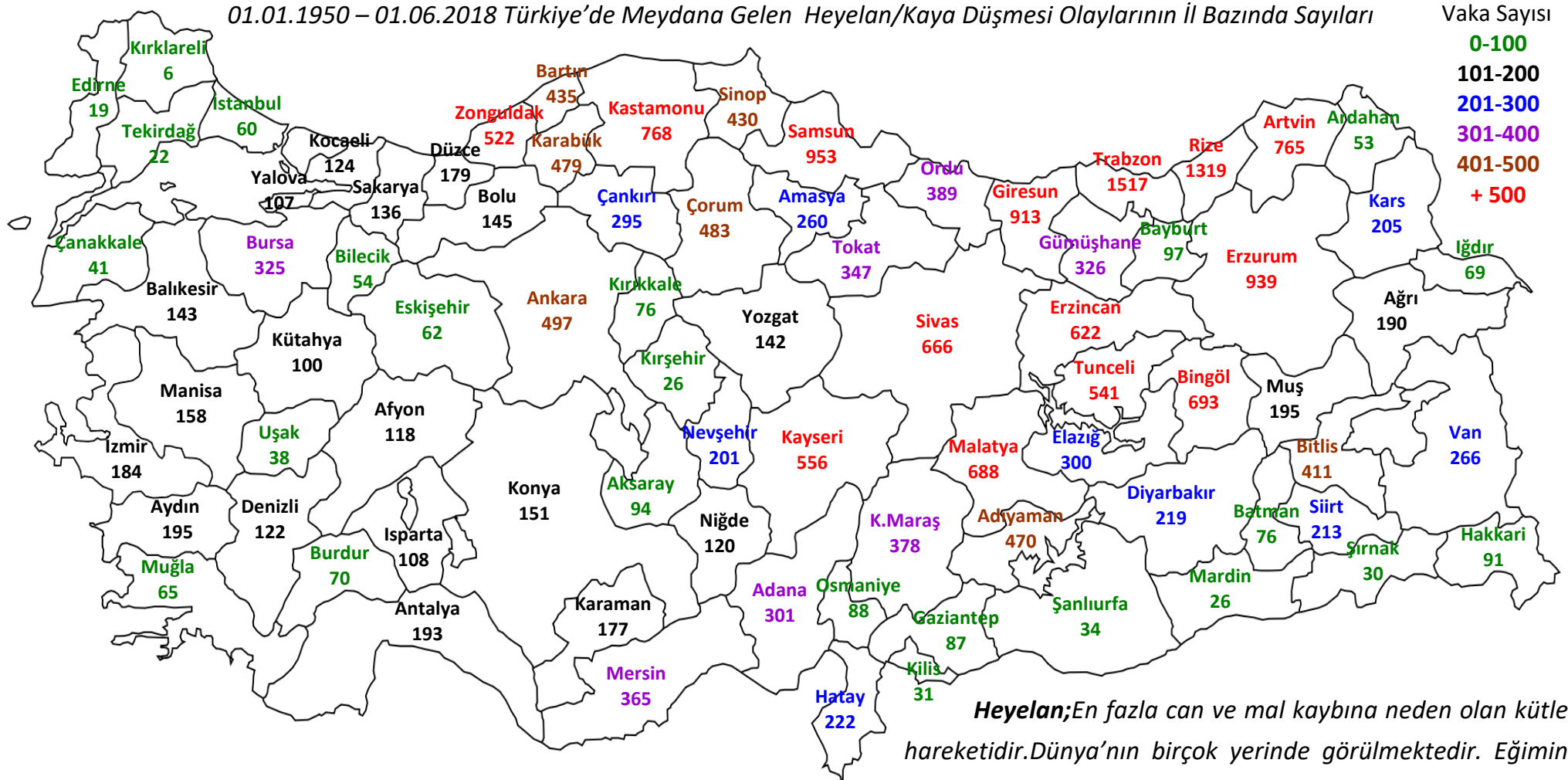


Ülkemizdeki son volkanik faaliyet (1855) Tendürek Dağı'na aittir. Manisa Kula ülkemizin en genç volkanik sahasıdır.

Kütle Hareketleri Nelerdir? Doğada çeşitli etkenlere bağlı olarak kendiliğinden ya da insanların etkileri sonucunda meydana gelen heyelan, toprak kayması, kaya düşmesi ve çamur akıntıları kütle hareketleri olarak ifade edilmektedir.

01.01.1950 – 01.06.2018 Türkiye’de Meydana Gelen Heyelan/Kaya Düşmesi Olaylarının İl Bazında Sayıları

Vaka Sayısı

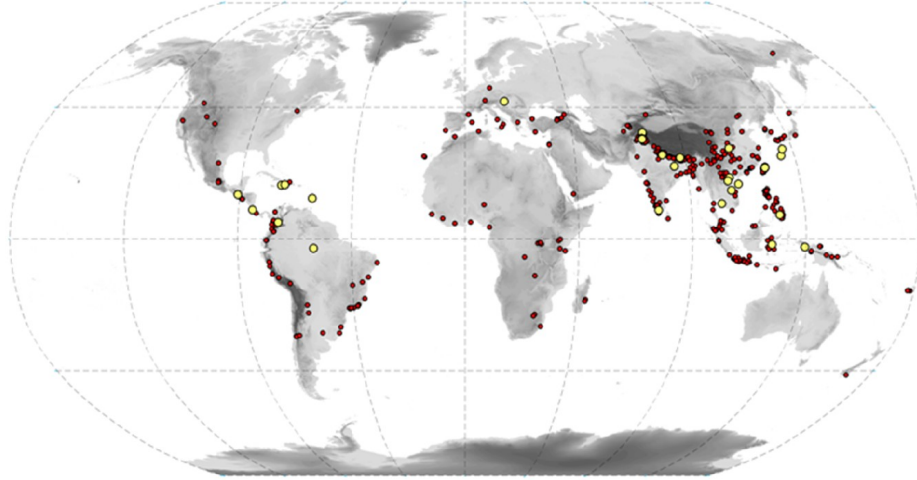


Heyelan;En fazla can ve mal kaybına neden olan kütle hareketidir.Dünya’nın birçok yerinde görülmektedir. Eğimin ve yükseltinin fazla,yağışın bol ,tabakaların yamaç eğimine paralel uzandığı,toprak yapısının daha çok killi olduğu,beşeri faaliyetlerle (baraj-yol-tünel vb) yamaçların dengesinin bozulduğu sahalarda görülmektedir. Ülkemizde en fazla Doğu Karadeniz’de özellikle de ilkbaharda meydana gelir.

Çamur akıntıları ; suya doymuş yüzey malzemelerinin eğim doğrultusunda çok hızlı bir şekilde yer değiştirmesidir.**Toprak kayması;**suya doyan yüzeydeki toprağın ana kayadan koparak yer değiştirmesi olayıdır.**Kaya düşmeleri;** eğimli ve kayalık arazilerde daha çok deprem, donma-çözünme, heyelan, yol yapımı ve maden ocağında yürütülen faaliyetler sonucu meydana gelir.

Dünyada Heyelanlar Nerelerde Görülür ?

Dünyada heyelanların dağılışına bakıldığında özellikle dağlık bölgelerle paralellik gösterdiği söylenebilir. Hindistan, Çin, Filipinler, Nepal, Bolivya, Şili, Peru, Kolombiya, İtalya, Honduras vb



Erozyon Nedir ?

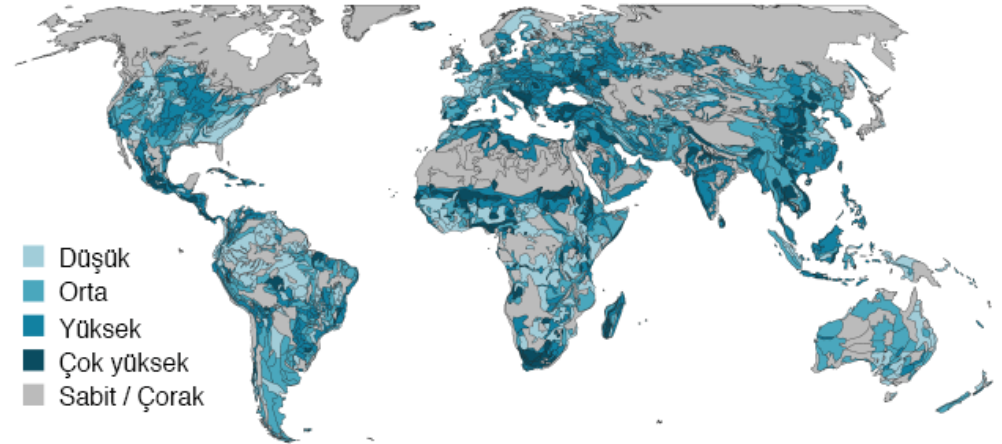
Bitki örtüsünden yoksun, kurak ve yarı kurak bölgelerde toprağın üst kısmının akarsu, rüzgar, seller tarafından taşınıp sürüklenmesidir. Erozyon yavaş gelişen ama kalıcı etkileri yıllar sonra ortaya çıkan bir afettir.

Erozyonu Tetikleyen Etmenler Nelerdir ?

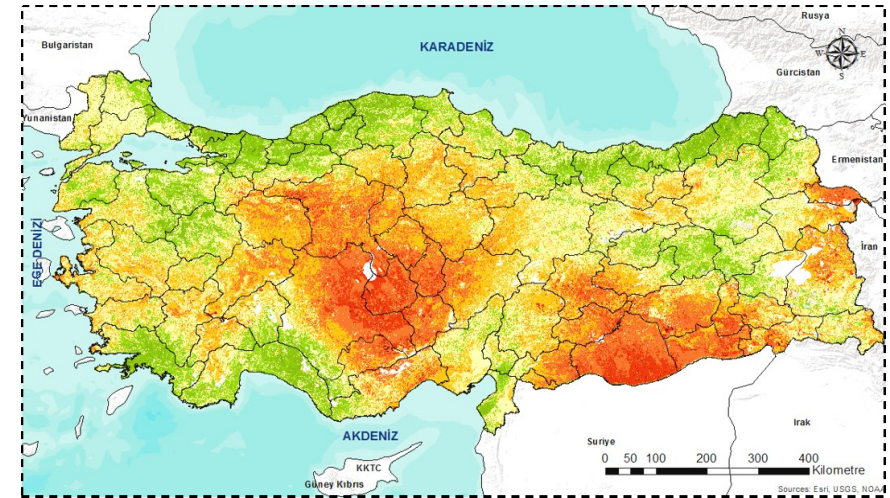
Tarlaların eğim yönünde sürülmesi, arazinin eğimli ve engebeli olması, bitki örtüsünün tahribi, meraların aşırı ve erken otlatılması, düzensiz sağanak yağışlar, anız yakılması, nadas uygulaması, orman yangınları, hayvanların ormanlarda otlatılması erozyonu tetikler.

Yapılan araştırmalarda her yıl 75 milyar ton toprağın erozyonla kaybedildiği ifade edilmektedir. Toprak erozyonundan etkilenen tahmini kişi sayısı da 3.2 milyar olarak açıklanmaktadır.

Dünyadaki erozyonun boyutları konusunda en dikkat çeken bölgeler Hindistan, Çin, Sahra Altı Afrika ve Güney Amerika'dır.



Ülkemizde ise İç Anadolu, Güneydoğu Anadolu, Doğu Anadolu ve Toros Dağları erozyonun en şiddetli görüldüğü yerlerdir.

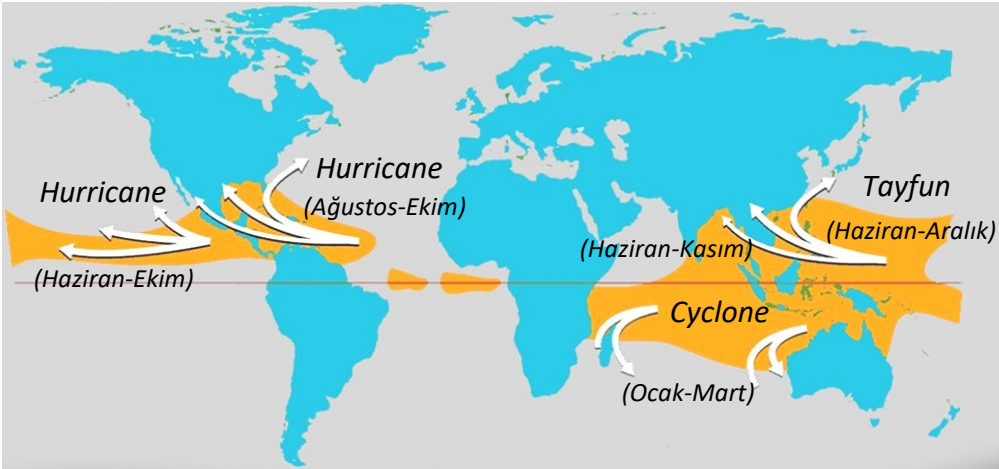


Ağaçlandırma, taraçalandırma, nöbetleşe ekim, tarım alanlarını eğime dik sürme, mera ıslah çalışmaları, ormanlara hayvanların sokulmaması, anız yakmama, nadası terk etmek erozyon ile mücadelede alınan başlıca tedbirlerdir.

Şiddetli Rüzgarlar Tehlikeli Midir ?

Şiddetli rüzgarlar sonuçları itibariyle zaman zaman afetlere yol açabilmektedir. Saatteki hızı 60 km'nin üzerinde olan rüzgarların şiddetli sağanak, yıldırım ve şimşekleri de beraberinde getirecek şekilde tehlikeli sonuçlara yol açabildiği atmosfer olayına **fırtına** denir.

Fırtınaların en hızlı gelişen ve en yıkıcı etkiye sahip olanına **kasırga** denir. Afete neden olan bölgelerde farklı isimlerle anılan bu tropikal fırtınalar, özellikle de kıyı kesimlerde büyük hasara neden olur.



ABD, Meksika, Küba, Filipinler, Japonya, Çin, Vietnam ve Tayvan kasırgalardan en çok etkilenen ülkelere örnek verilebilir.

Sıcak ve nemli hava kütesinin hızlı bir biçimde dönerek yükselmesi sonucunda da **hortum** (tornado) oluşur.

Ülkemizde Tropikal Fırtınalar Görülür Mü ?

Sıcak kuşakta ani basınç farklarından kaynaklanan ve hızları saatte 150 km'ye kadar ulaşabilen tropikal rüzgarlar daha çok okyanuslar üzerinde oluşmaktadır. Ülkemiz orta kuşakta yer aldığı için ve okyanuslara uzak olduğu için Türkiye'de tropikal fırtınalar görülmez.

Orta kuşakta görülen şiddetli rüzgârlar (cephesel fırtınalar, oraj, hortum vb.), coğrafi konum özelliklerinden dolayı Türkiye'de de etkili olmaktadır.

Ekonomik Kayıplara Göre Dünya'da Kasırgalar (1900-2019)

Kasırga	Tarih	Zarar
Katrina Kasırgası / Abd	Ağustos 2005	125 milyar \$
Harvey Kasırgası / Abd	Ağustos 2017	125 milyar \$
Maria Kasırgası / Porto Riko	Eylül 2017	90 milyar \$
Sandy Kasırgası / Abd, Karayipler	Ekim 2012	77 milyar \$
İrma Kasırgası / Abd, Karayipler	Eylül 2017	75 milyar \$
İke Kasırgası / Abd, Karayipler	Eylül 2008	38 milyar \$
Wilma Kasırgası / Abd, Karayipler	Ekim 2005	28 milyar \$
Andrew Kasırgası / Abd, Bahamalar	Ağustos 1992	27 milyar \$
Hagibis Tayfunu / Japonya	Ekim 2019	15 milyar \$
Hugo Kasırgası / Abd, Karayipler	Eylül 1989	13 milyar \$

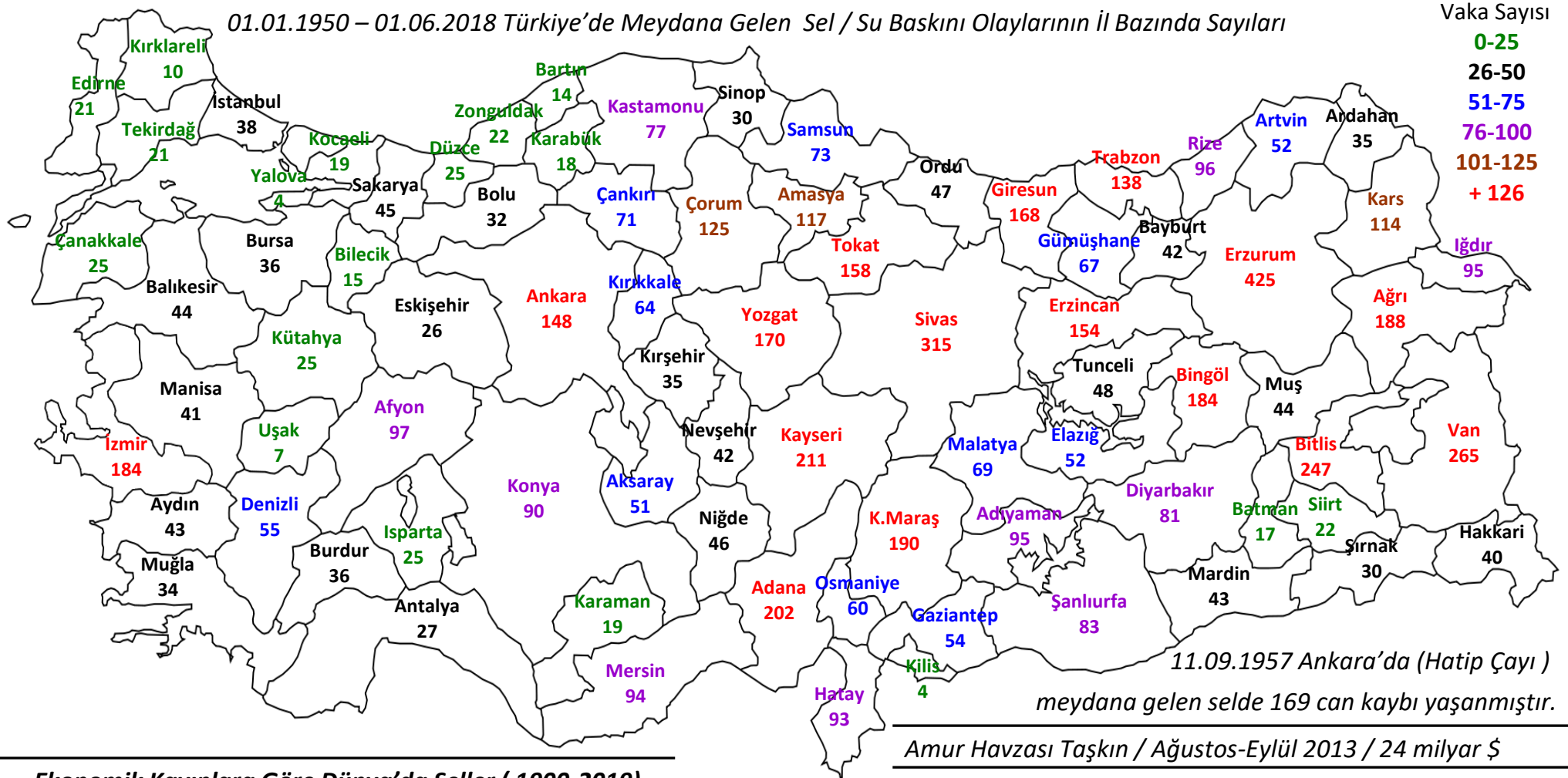
Sel ve Taşkın Nedir ?

Ani ve şiddetli yağışlar ile kar erimeleri sonucu oluşan hızlı akışa sahip sulara **sel** denir. Akarsuyun sahip olduğu akımın artmasıyla taşıdığı su miktarının çevredeki arazilerde göllenmesine de **taşkın** adı verilir.

Dünyanın bir çok bölgesinde sel ve taşkınlara bağlı olarak binlerce can kaybı yaşanmaktadır. Bu kayıpların büyük bir bölümü, Güneydoğu Asya ülkelerinde (Bangladeş, Çin, Hindistan, Pakistan vb.) görülür. Buna karşın bu felaketler karşısında edildiği tecrübeler sonucu gerekli önlemleri alan özellikle ABD, İngiltere ve Japonya gibi gelişmiş ülkeler ise bu felaketlerden daha az etkilenir.

Sel ve taşkınlar ülkemizde en sık görülen ve en çok zarara yol açan afetlerdendir. Türkiye’de sel ve taşkın olayları; yağışların artması ve kar erimelerine bağlı olarak en fazla nisan, mayıs ve haziran aylarında görülür. Akarsu yataklarına yakın yerleşmeler en riskli alanlardır.

01.01.1950 – 01.06.2018 Türkiye’de Meydana Gelen Sel / Su Baskını Olaylarının İl Bazında Sayıları



11.09.1957 Ankara’da (Hatip Çayı) meydana gelen selde 169 can kaybı yaşanmıştır.

Ekonomik Kayıplara Göre Dünya’da Seller (1900-2019)

Tayland Seli / Temmuz-Aralık 2011 / 45 milyar \$

Yangçe Nehri Taşkın / Temmuz-Ağustos 2010 / 35 milyar \$

Yangçe Nehri Taşkın / Haziran-Eylül 1998 / 31 milyar \$

Yangçe Nehri Taşkın / Mayıs-Ağustos 2016 / 28 milyar \$



Amur Havzası Taşkın / Ağustos-Eylül 2013 / 24 milyar \$

Mississippi Nehri Taşkın / Haziran-Ağustos 1993 / 21 milyar \$

Kuzey Kore Seli / Temmuz 1995 / 15 milyar \$

Yangçe Nehri Taşkın / Mayıs-Eylül 1991 / 14 milyar \$

Yangçe Nehri Taşkın / Mayıs-Ağustos 1995 / 14 milyar \$

Japonya Sel / Haziran-Ağustos 1953 / 3.2 milyar \$

Çığ Nasıl Oluşur ?

Genellikle eğimli yamaçlarda tabakalar hâlinde birikmiş olan kar kütle-
sinin çeşitli etmenlerle aşağıya doğru hızla kayması sonucu **çığ** olayı
gerçekleşir. Çığ, dağlık ve engebeli bölgelerde yamaç eğiminin %2,5-50
civarında ve bitki örtüsünün zayıf olduğu bölgelerde daha çok meydana
gelir. Deprem, yol yapım çalışmaları, ani sıcaklık değişimi, taşıtların
neden olduğu titreşimler vb. faktörler çığ olayını arttırmaktadır.



Çığ olayı; Dünyada Kayalık Dağları, Alpler ve Himalayalar gibi yoğun
kar yağışının olduğu dağlık ve engebeli alanlarda yaygın olarak görül-
mektedir.

Orman Yangınları Bakımından Riskli Bölgeler Nereleridir ?

Genellikle tropikal ve orta kuşakta görülen (özellikle Akdeniz iklim ku-
şağı) yangınların sadece %1'i doğal nedenlerden (yıldırım düşmesi,
volkanik patlamalar, aşırı sıcaklar, kuraklık vb.) kaynaklanır. Orman
yangınlarının %99'u ise insan kaynaklıdır. Yangınlar tarlaların genişle-
tilmesi, tarlalarda anız yakılması, cam kırıklarının ormanda bırakılma-
sı, sönmemiş kibrit, izmarit ve ateş yüzünden kaynaklanmaktadır.

Ülkemizde orman yangınlarının büyük bir kısmı, yaz kuraklığının ya-
şandığı haziran-kasım ayları arasında özellikle Batı ve Güneybatı Ana-
dolu'da görülmektedir. (2019 Yılı / 1965 Yangın / 5469 hektar)

2007-2016 Arasında En Fazla Orman Yangını Çıkan 10 İlimiz

Muğla: 2734 Antalya: 2073 İstanbul: 1493 İzmir: 1394 Mersin: 986
Manisa: 932 Adana: 891 Hatay: 658 Denizli: 644 Ankara : 628

Salgın Hastalıklar Nelerdir ?

Salgın hastalıklar çok yaygın görülen biyolojik afetlerin başında gel-
mektedir. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde daha yaygın olan
salgın hastalıklar, son yüzyıla bakıldığında Afrika ve Asya ülkelerinde
daha fazla görülmektedir. Türkiye, coğrafi konumundan dolayı salgın
hastalıkların yaygın olarak görülebileceği riskli bir bölgedir.

Dünyada Meydana Gelmiş Önemli Salgınlar ve Can Kayıpları

Kara Veba / 1300'ler / 75 milyon	Hiv-Aids / 1976 / 36 milyon
Kolera (5.dalga) / 1883 / 250 bin	Domuz Gribi / 2009-10 / 18 bin 500
İspanyol Gribi / 1918 / 25-50 milyon	Sars / 2002-2003 / 800
Asya Gribi / 1957 / 1.1 milyon	B.Afrika Ebola / 2013-16 / 11.325
Hong Kong Gribi / 1968 / 1 milyon	Covid 19 / 2019 / 176 bin (22.04.20)

Vaka Sayısı



1-10

11-20

21-30

31-40

+ 50

Türkiye Gömeç Çığı / 1992 / 151 can kaybı

DEPREM

Can ve mal kaybı açısından ülkemizde en fazla kayba yol açan afettir.

Ülkemiz ,son yüzyılda meydana gelen 77 deprem ile depremsellik açısından dünyada 4.sırada yer almaktadır.

Türkiye’de ortalama olarak her beş yılda bir geniş çapta can ve mal kaybına neden olan büyük bir deprem meydana gelmektedir.

Son 117 yılda 6.0’dan büyük 210 deprem meydana gelmiştir.

Ülke nüfusunun %71’i aktif fay kuşakları üzerinde ikamet etmektedir.

1939 Erzincan Depremi 7,9 büyüklük ve 33bin can kaybı ile ülkemizde meydana gelen en büyük depremdir.

1999 Gölcük Depremi 7,4 büyüklük ve 18bin can kaybı ile ülke ekonomisinin en çok zarar gördüğü afettir.

Tsunami

Tsunami riski bakımından Akdeniz havzası (% 25) dünyada 2.sırada yer almaktadır.Son 3000 yılda ülkemizde 90 tsunami meydana gelmiştir.Deniz tabanında meydana gelecek bir depremin 3-6 metrelik dalgalar oluşturabileceği tahmin edilmektedir.

TÜRKİYE’DE DOĞAL AFETLER

Orta kuşakta yer alan ülkemizde tayfun,kasırga etkili olmazken aktif volkan olmadığı için ülkemizde volkanik patlamalar da görülmez.

**ORMAN YANGINLARI**

Ülkemizdeki yangınların % 90’ı insan kaynaklıdır.Akdeniz iklim bölgesi özellikle de Batı ve Güneybatı Akdeniz en riskli bölgelerdir.Haziran-kasım dönemi en tehlikeli dönemdir.

HEYELAN-KAYA DÜŞMESİ

Ülkemizde en sık meydana gelen afet heyelandır.Son 70 yılda 23 bin heyelan meydana gelmiştir. Trabzon,Rize Artvin,Erzurum,Kastamonu, sıkça heyelan yaşanan yerlerdir.İlkbahar en riskli dönemdir.

ÇİĞ

Son 70 yılda 1539 çığ meydana gelmiştir.1950’den günümüze meydana gelen çığ olaylarının yaklaşık yarısı Bingöl,Bitlis,Tunceli,Hakkari,Ağrı ve Malatya’dadır.Ocak,şubat ve mart ayları en riskli aylardır.

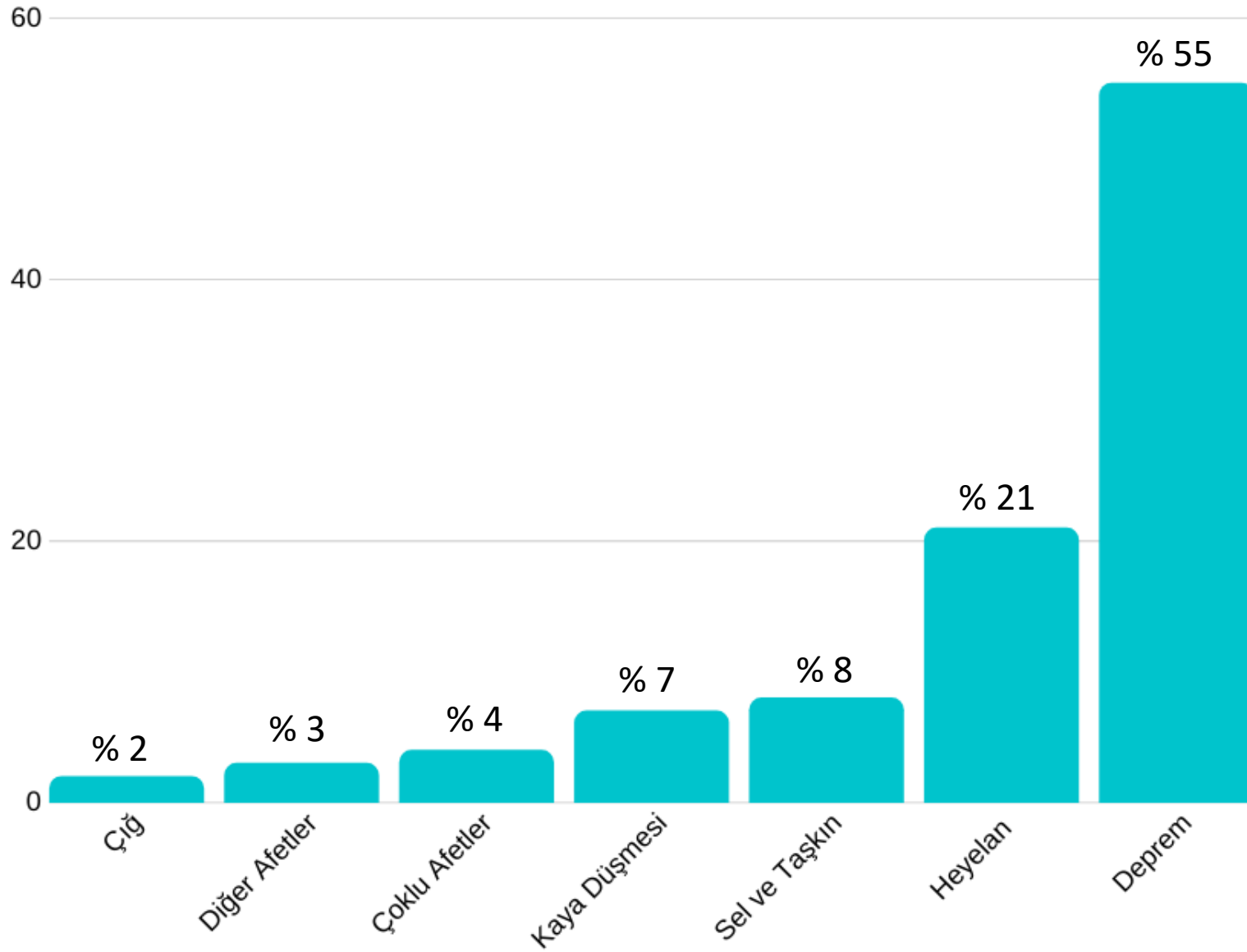
EROZYON

İç Anadolu,Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu başta olmak üzere ülke topraklarının % 86’sı erozyon riski altındadır.Önlem alınmazsa ülke toprakları 55 yılda çölleşecektir.

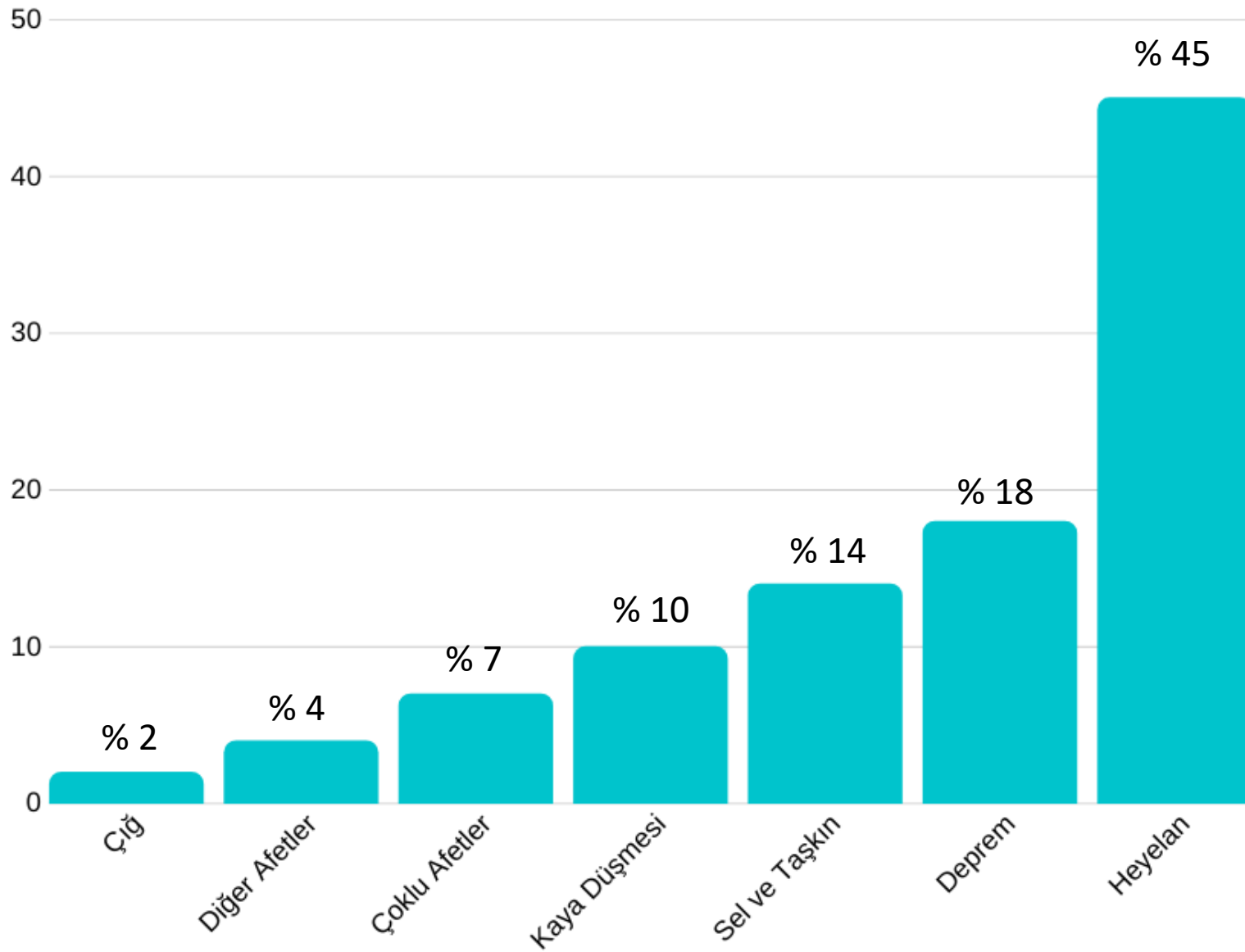
SEL VE TAŞKINLAR

Son 70 yılda 6334 sel yaşanmıştır.Van Erzurum,Bitlis,Sivas,Edirne,Bartın sık sık sellere maruz kalan illerimizdir.Özellikle nisan-mayıs-haziran ayları daha risklidir.

Afetlerde Sayısına Göre Türkiye'de Afetler



Türkiye'de Doğal Afetlerin Görülme Oranı



BULMACA

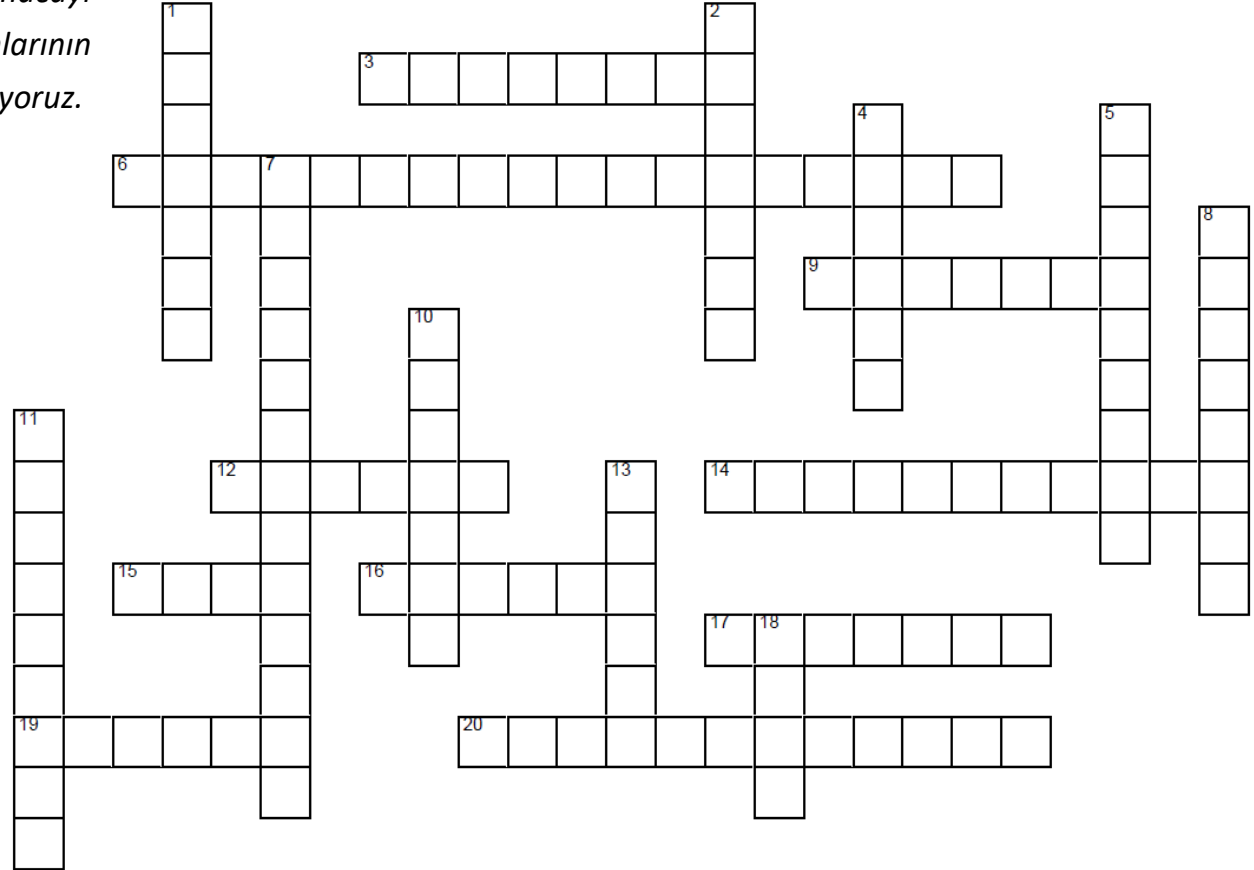
Yanda verilen çengel bulmacayı
çözüyor, Afetler kazanımlarının
öğrenilme düzeyini pekiştiriyoruz.

SOLDAN SAĞA

- 3-) Ülkemizde en son faaliyet gösteren volkan.
6-) Dünya'daki tektonik depremlerin %68'inin gerçekleştiği bölge.
9-) Ülkemizde heyelanların en sık görüldüğü ilimiz.
12-) Ülkemizde en fazla can kaybına sebebiyet veren doğal afet.
14-) Dünyada çığ düşmesi olaylarının sık görüldüğü dağlık bölge.
15-) 9.5 büyüklüğü ile yeryüzündeki en büyük depremin yaşandığı Güney Amerika ülkesi.
16-) Ülkemizde görülmeyen bir klimatolojik afet.
17-) Depremsellik bakımından riskli bir ülke.
19-) En hızlı gerçekleşen afet.
20-) Ülkemizin güneybatı kesimlerinde özellikle mayıs-haziran döneminde riski artan bir afet.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

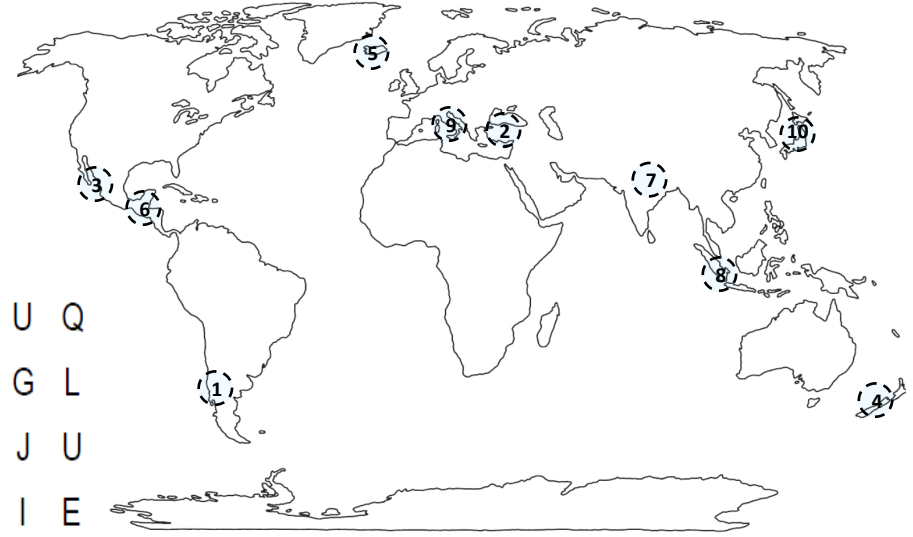
- 1-) Ateş ve buz ülkesi.
2-) Dünya'da tsunami riski bakımından ikinci sırada yer alan bölge.



- 4-) Van Gölü'nün oluşumuna neden olan volkanımız.
5-) Ülkemizde erozyonun oldukça şiddetli görüldüğü yerlerden biri.
7-) Oluşum hızı bakımından en yavaş gelişen afet.
8-) Klimatolojik afetlerden bir tanesi. Atmosferik azotun yere inmesini sağlar.
10-) Ülkemizde görülme olasılığı en yüksek afet.
11-) Sel ve taşkın riskinin oldukça yüksek olduğu bir Güneydoğu Asya ülkesi.
13-) Dünyada deprem riskinin oldukça az olduğu bir ülke.
18-) Ülkemizde afetle mücadele amacıyla 2009'da kurulan başkanlık.

BULMACA

Aşağıda verilen bulmacada tektonik açıdan dünyanın en hareketli bölgelerinden bazı ülkeler gizlenmiştir. Yandaki haritada numaralandırılmış bölgelerden yararlanarak bulmacada gizlenen ülkeleri avlıyoruz.

**Tektonik Hareketliliğin Fazla Olduğu Ülkeler**

L D E O P V J V P M U L T B U F O H X A N U F U Q
 X I W G U P H L O C M Z D N S T N H F B G X C G L
 F N M N J Q Y F G Y M K I K N I P J C D K I R J U
 V O X G J I O W B X F D I H A B L J N G C T U I E
 K A U R E H D N T E X L P K N N Y I M P Z A O L S
 W E N D O N E Z Y A P V I M S E E J N H V L S I E
 F N N R I H B M Y V K S K K P A N T G O Q Y L G M
 O E W F T P V O Q Z K E H N P E I D Y W C A M C A
 G X R X G C I Q H E V N E E F E Z Q L K B B G V K
 P R X H J V W O M F V C M P Z P E W B Q N K Q R V
 E J S W M K P L U C B H R A T V L L T R A Q D I C
 Z D N E T T V A M J K B K L K C A Y T Ü R K I Y E
 W C B M K P J A P O N Y A W L X N K V P G V S J W
 I T F L Y P A B G J P T P M A Q D W H S T F G D O
 T F K P G K D O Q S M B L A B Y A H N F M E L H F
 B W A D K W D U I G E T H O B X M Z X U U K V G V
 C V K F D U Z I Y I Z L A N D A E N A R P N W J A

ÖLÇME

Aşağıda verilen ifadeleri cevaplandırarak doğru olan yanıtları yuvarlak içine alınız.

Ülkemizde görülme olasılığı en sık afet.	Deprem	Heyelan
Afettede sayısı bakımından ülkemizde ilk sırada yer alan afet.	Heyelan	Deprem
Orman yangınları bakımından ülkemizde en riskli bölgelerden bir tanesi.	GB Akdeniz	Doğu Karadeniz
Tsunami riski bakımından dünyada ikinci sırada yer alan bölge.	Ateş Çemberi	Akdeniz Havzası
7.9 büyüklük ve 33 bin can kaybı ile ülkemizdeki en büyük depremin gerçekleştiği ilimiz.	Erzincan	Gölcük
Ülkemizde görülmeyen bir doğal afet.	Tsunami	Tayfun
Ülkemizde çığ olayının en fazla gerçekleştiği ilimiz.	Bingöl	Şanlıurfa
Ülkemizden heyelanın en fazla gerçekleştiği ilimiz.	Trabzon	Bursa
Dünyada en fazla can kaybına sebebiyet veren salgın hastalık.	Covid 19	Kara Veba
Tropikal kasırga riski yüksek bir ülke.	İspanya	Meksika
Ülkemizde erozyon riskinin fazla olduğu bir bölge.	İç Anadolu	Karadeniz
Dünyada erozyon riskinin fazla olduğu sahalara bir örnek.	Amazon	Sahra Altı
Ülkemizde heyelanların en fazla gerçekleştiği dönem.	İlkbahar	Sonbahar
Ülkemizin en genç volkanik şekillerinin bulunduğu alan. İlk jeoparkımız.	Kulu	Kula
Tektonik depremler bakımından oldukça riskli bir ülke.	Türkiye	Kanada
Dünyadaki 550 aktif volkandan 350 tanesinin yer aldığı bölge.	Ateş Çemberi	Akdeniz Havzası
Depremlerin dağılışı ile paralellik gösteren bölgelere örnek.	Yağmur Ormanları	Termal Sahalar
Dünya tarihinde en fazla ekonomik zarara yol açan jeolojik afet.	Katrina Kasırgası	Tohoku Depremi
Etki alanı daha dar olan bir afet.	Heyelan	Kasırga
İnsanların etkisi ile meydana gelen afetlerin genel sınıflandırmadaki adı.	Doğal Afet	Beşeri Afet
10 dakikalık süresi ile yeryüzündeki en uzun depremin kaydedildiği yer.	Endonezya	Şili
Akdeniz Havzası'nda yer alan aktif bir volkan.	Vezüv	St. Helens

