

2014 YILINDA DÜNYA VE TÜRKİYE' DE Kİ DOĞA AFETLERİ*

*YTÜ Doğa Bilimleri tarafından hazırlanan Raporun Özeti

Giriş

Ülkemiz sadece bir deprem ülkesi değil aynı zamanda tsunami, heyelan, kayma, akma, düşme, çökme gibi jeolojik afetlerin yanında kuraklık, sel, hortum, aşırı kış ve yaz koşulları gibi meteorolojik afetlerin de sıkça yaşandığı bir yerdir. Ülkemizde yaşanan doğa afetlerini anlamak, onları önlemek, zararlarını aza indirmek için atılması gereken ilk adım tüm dünyadaki afet olaylarını izlemek, anlamak ve yapılanları bilmekle olur. Çözüm için afetlere bütüncül yaklaşmak gerekir.

2014 yılında doğa afetleri konusunda en olumlu tablo ve en sevindirici yan can kaybı sayısının az olmasıdır. Bu sayı bir yıl boyunca ve tüm afetlerin toplamı 10 bin dolayındadır. Elbette her ölüm kaygı verici ve üzüntü kaynağıdır, ama 2013 yılında can kaybının 22 bini aştığı düşünülürse bu tablonun önemi kendiliğinden anlaşılabilir. Bu bilanço son 10 yılın ve hatta 30 yıllık dönem ortalamasının altındadır.

2014 yılının en ölümcül afeti Afganistan'ın Argo dağlık bölgesinde meydana geldi ve oluşan heyelanda 2700 kişiden fazla insan hayatını kaybetti.

2014 yılının en maliyetli doğa afeti, 7 milyar dolar ile Hudhud Siklonu'dur. Doğa afetlerinden kaynaklı kayıpların tümü 110 milyar ABD dolarıdır (önceki yıl 140 milyar ABD doları). Bu kayıpların sigortalı olanların toplamı 31 milyar ABD dolarıdır (önceki yıl 39 milyar ABD doları). Kayıp miktarları son on yılın enflasyon-ayarlı ortalama değerlerinin altında kalmıştır (kaynak Munich Re'nin 2014 Raporu).

Geçtiğimiz 40 yıl içindeki küresel ekonomideki dönüşüm, insanoğluna eşi benzeri görülmemiş bir servet kazandırmıştır. Dünya'da aşırı yoksul ülkelerde yaşayan nüfusunun oranı 1990'da % 46 iken, 2005'de % 27'ye düşmüştür. Küresel Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla ise 1992-2011 arasında % 75; kişi başına düşen gelir ise % 40 kadar artış göstermiştir. İnsan ömrü 1990 ile 2010 arasında 3,5 yıl uzamıştır. 1990 yılında dünya nüfusunun % 77'si temiz suya kavuşurken, bu oran 2015 yılına kadar tahminen % 90'a ulaşacaktır (Birleşmiş Milletler Genel Sekreterliği, 2012).

Bu iyimser tablonun ardından vereceğimiz kötü haber ise sözü edilen bu küresel büyüme ve sermaye artışının aynı zamanda ciddi bir afet risk birikimini de beraberinde getirdiğidir. Geçtiğimiz yıl çok sayıda doğa afeti meydana geldi ama -herkesin bildiği gibi- akılda en kalıcı olanı Filipinlerdeki korkunç afetler dizisidir. 2013 yılında sadece Filipinlerde 16 büyük afet meydana geldi. Toplam 8382 kişinin hayatını kaybettiği afetlerde 1,1 milyar dolarlık bir ekonomik kayıp meydana gelmiştir. 26 milyondan fazla kişi bu afetlerden mağdur olmuştur. Filipinlerin bu yaraları sarması uzun yıllar alacaktır. Zira afetlerin verdiği zararlar sadece can kayıplarıyla açıklanacak gibi değildir. Ülkenin afetlerden önce yaptığı bütün yatırım üstünlükleri zarar görmüştür. Deprem, tsunami, heyelan, kuvvetli mevsimsel yağışlar ve şiddetli kasırgaların zararlarına açık olan bu ülkenin afetler sonrası belini doğrulması uzun yıllar alacaktır.

Dünya Bankası Başkan Yardımcısı ve İklim Değişimi Özel Temsilcisi ve aynı zamanda GFDRR Başkanı olan Rachel Kyte, 2013 raporunun sunuş konuşmasında, doğa afetlerinin yaklaşık son 30 yılda yarattığı zararlar, tahminen 3,8 trilyon dolarlık bir küresel sermaye kaybına neden olmuştur. Gelişmekte olan ülkeler, hem ekonomik, hem de insanı kayıpların yükünü

taşımaktadır. 1980'den beri, afetler vakalarının sadece % 9'u düşük gelirli ülkelerde yaşanırken, can kayıplarının % 48'i de aynı ülkelerde yaşanmaktadır. Afet risk yönetimi konusunda bilgi merkezi olan GFDRR raporunda depremlerin özellikle Türkiye, Orta Asya, Kafkaslar ve Balkan ülkelerin için bir tehdit oluşturduğunu belirtmektedir.

Dünya Risk Raporu ve Türkiye'nin Notu:

Birleşik Devletler Üniversitesi (UNU-EHS) Çevre ve İnsan Güvenliği Enstitüsü tarafından hazırlanan 2014 Dünya Risk Raporu (WRR 2014) dünyadaki ülkelerin afetlere karşı zarar görebilirliğini, afetlere karşı savunmasızlığını derecelendirmektedir. 171 ülkeyi kapsayan raporda deniz düzeyi yükselimi, kuraklık, su baskınları, fırtına ve deprem gibi doğa tehlikelerini, mağdur olma riskini değerlendirmektedir. Eğer bir bölge doğa afetleri oluşturmaya müsaitse ve toplum da zarar görmeye açıksa o zaman risk çok yüksek demektir. İndeks kavramı ile kastedilen sadece şiddetli doğa olaylarının gücünü göstermek değildir, aynı zamanda toplumların hayatında önemli rol oynayan sosyal, ekonomik ve çevreyle ilgili faktörleri de kapsamaktadır. Türkiye 5.34 Dünya Risk İndeks Puanı ile düşük riskli ülkeler sınıfında 107. sırayı almaktadır. Afete maruz kalacak kent nüfusu açısından değerlendirildiğinde Türkiye yüksek riskli bir ülkedir. Bu raporda Vanuatu dünyanın en riskli ülkesi unvanını taşıırken, Çad dünyanın en zarar görebilir, Afganistan afetlere karşı uyum gösterme kapasitesi en düşük, Mozambik afetlere karşı en kırılganlık ülkesidir.

İklim:

Ülkelerarası İklim Değişimi Paneli (IPCC), küresel ısınmanın etkileri ve bu etkiyi nasıl baş edeceğimiz ve azaltacağımız konusunda çok önemli bir rapor hazırladı. Bu rapor, üzerinde 71 ülkeden 300'den fazla bilim insanının çalıştığı bir ekip tarafından oluşturuldu. Buna ek olarak 500'den fazla uzman da bu rapor hakkında görüşlerini sundu.

Rapor, iklim değişimin hızlı, şiddetli ve geri dönülemez noktalarda olduğu, doğamızın küresel ve bölgesel anlamda ciddi bir şekilde etkilediği ve bu etkinin giderek arttığının altını çizmektedir. Buna göre sıcaklıklar artmakta, yağışta, kar ve buzların erimelerinde, türlerde ve mevsimlerde değişimler oluşmaktadır. Isınan iklim tarımı olumsuz etkilemektedir. En çarpıcı örnek giderek küçülen Arktik deniz buzulları ile yok olan mercan resifleridir. Fosil yakıtlardan çıkan küresel karbon salınımı bütçesi en yüksek değerlere çıkmıştır. Küresel ısınmanın yavaşlatılması, 2°C'nin altında tutulması için karbondioksit salınımı hızla azaltılmalı, tasarrufla birlikte yenilebilir temiz enerji kaynaklarına geçilmeli, karbondioksit yutakları olan ormanları korumalıdır. Türkiye'nin 2009 yılında imzaladığı Kyoto Protokolü konusunda adımlar atmalıdır. 2015 Paris İklim Zirvesine kadar bu bir zorunluluktur.

Afetlerde can kaybı azaldı:

2014, son 10 yıla nazaran Dünya genelinde afetlerde ölü sayısının azaldığı bir yıldır. 2014 yılında Afetlerden dolayı 10 bine yakın insan (9415 kişi) hayatını kaybetmiştir. Bu sayı 2013 yılında 22 binin üzerinde olmuştur.

2014 YILINDA MEYDAN GELEN CAN KAYIPLARININ AFETLERİNE GÖRE DAĞILIMI

Deprem	Tsunami	Volkan	Kütle hareketi (heyelan, kayma, akma, düşme vb)	Hortum	Fırtına (Kasırga, Siklon, Tayfun)	Aşırı Kış Koşulları	Meteor	Toplam
644	yok	65	7849	51	778	28>	yok	9415

Deprem:

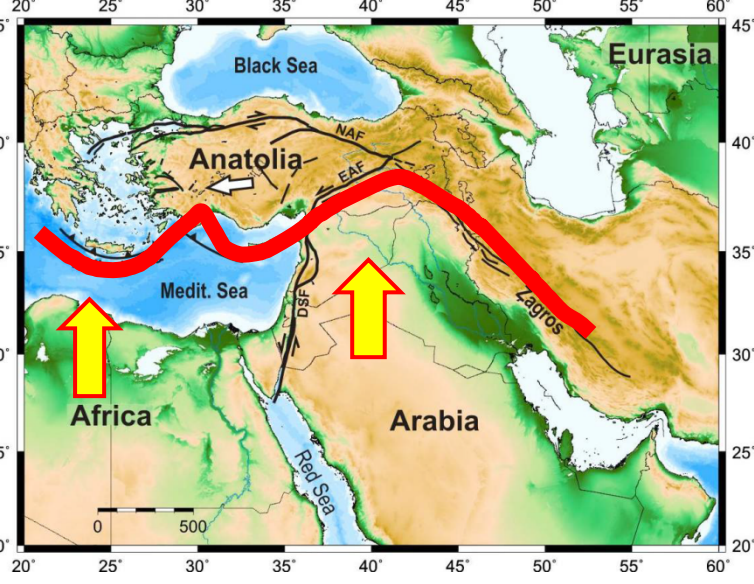
USGS verilerine göre, 2014 yılında Dünya’da 4’den büyük olmak üzere 17,579 deprem meydana gelmiştir. Tüm bu depremlerde sadece 644 kişi hayatını kaybetmiştir. M5-5,9 arası depremlerin toplam sayısı 1577 civarındadır. Bunlardan M6’dan büyük depremlerin sayısı 156’dır. M6.0-6.9 arasındaki depremlerin sayısı 144, 7.0-7.9 arasındaki depremlerin sayısı 11, 8.0’dan büyük depremlerin sayısı ise 1’dir. Sakin geçen ilk 3 aydan sonra M7.0’den büyük depremlerin listesi aşağıda verilmiştir.

- 1 Nisan 2014, **Mw8.2 Şili Deprem ve Tsunamisi**
- 11 Nisan 2014, **Mw7.1 Panguna (Papua Yeni Gine) Depremi**
- 12 Nisan 2014, **Mw7.6 Kirakira (Solomon Adaları) Depremi**
- 13 Nisan 2014, **Mw7.4 Kirakira (Solomon Adaları) Depremi**
- 18 Nisan 2014, **Mw7.2 Meksika Depremi**
- 19 Nisan 2014, **Mw7.5 Panguna (Papua Yeni Gine) Depremi**
- 24 Haziran 2014, **Mw7.9 Küçük Sitkin Adası (Aleutian ada., Alaska) Depremi**
- 8 Ekim 2014, **Mw7.1 Easter Adası Depremi (Şili),**
- 14 Ekim 2014, **Mw7.3 El Salvador, Usulután Depremi**
- 1 Kasım 2014, **Mw7.1 Fiji Depremi**
- 15 Kasım 2014, **Mw7.1 Kuzey Molluca Denizi**

M7’den büyük depremlerde büyük can kayıpları yaşanmazken, daha küçük depremlerde fazladır. Bu da o bölgenin nüfusu ve yapı stoku kalitesinin kötü olmasıyla açıklanabilir. Depremlerde yılın ilk can kaybı 2 Ocak’ta mb 5.2 büyüklüğündeki İran depreminde meydana gelmiş, 1 kişi hayatını kaybetmiş, 30 kişi de yaralanmıştır. En fazla can kaybı ise Çin’in Yunnan eyaletinde, 429,791 kişinin yaşadığı Ludian kasabasında, 3 Ağustos 2014’de, Mw6.1 büyüklüğündeki depremde meydana gelmiştir. Bu depremdeki ekonomik zarar 6 milyar ABD dolarıdır. Bir yıllık sürede yaşanan en büyük deprem, -1960 yılında Mw9.5 büyüklüğündeki dünyanın en büyük depreminin yaşandığı- Şili (Iquique)’de meydana gelmiştir. 1 Nisan 2014 Perşembe günü Kuzey Şili’nin açıklarında Pasifik Okyanusu içinde Mw8.2 büyüklüğünde bir deprem ve ardından da 2 metre yüksekliğinde tsunami oluşmuştur. Çok sayıda heyelan tetiklendiği, sadece 5 kişinin hayatını kaybettiği depremde 300 tutuklu da hapisaneden kaçmıştır.

2014 YILI TÜRKİYE DEPREM DAĞILIMI

Aylar	M<2	M2-3	M3-4	M4-5	M5-6	M6-7	Toplam
Ocak	1259	453	43	14	2	1	1772
Şubat	1331	338	37	21	2	2	1731
Mart	1588	413	57	19	-	1	2078
Nisan	1526	434	66	13	1	-	2040
Mayıs	1737	753	162	35	1	1	2689
Haziran	1443	555	82	20	2	-	2102
Temmuz	1204	522	83	18	0	-	1827
Ağustos	1576	521	81	22	6	1	2207
Eylül	1318	461	79	20	1	0	1879
Ekim	1325	399	41	22	0	0	1787
Kasım	1339	472	80	17	2	0	1910
Aralık	1516	413	48	13	1	0	1991
Genel Toplam	17.162	5734	859	234	18	6	24.013



AFAD'ın aylık raporlarından alınan verilerine göre Türkiye ve yakın çevresinde (Yunanistan, Suriye, Lübnan, Irak, İran vd) 2014 yılında M2'den büyük olmak üzere meydana gelen deprem sayısı 24013'e yakındır. M4.0'den büyük deprem sayısı 258'dir. Bunlardan 18 tanesi M5.0 ile M6.0 arasındaki büyüklüğe sahiptir. M6.0'dan büyük deprem sayısı ise 6'dır.

Türkiye'nin güneyi, batıda Mora yarımadası (Yunanistan) güneyinden başlayıp İskenderun Körfezine kadar özellikle denizel alanda M4.0'dan büyük olmak üzere bir dizi deprem aktivitesi bulunmaktadır. Bu durum Afrika levhasının Anadolu bloğuna göre kuzeye doğru hareketiyle ilişkilidir. Hatta bu hareketlilik kara üzerinde Kahramanmaraş üzerinden güneydoğu Anadolu, Kuzey Irak ve Güney İran üzerindeki dağlık kuşakta jeolojik olarak Arap levhası ile Anadolu bloğu arasında da izlenmektedir. Afrika kıtasının kuzeye doğru olan bu hareketi Güney Yunanistan'da İyon Denizi ve Korint Körfezi, Girit, Kerpe ile Rodos adalarının güneyindeki çukurluk boyunca; Muğla ve Antalya çevresinde bir deprem hareketliliği oluşturmaktadır. Yer yer Marmara çevresinde Kuzey Anadolu Fay (KAF) zonunun hareketlendiği gözlemlenmektedir. Nitekim 24 Mayıs 2014 tarihinde Gökçeada açıklarında meydana gelen M6.5 büyüklüğündeki deprem şans eseri can kaybına neden olmazken adada yapısal hasarlar oluşturmuş ve komşu ülkeler Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya da güçlü bir şekilde hissedilmiş ve paniğe neden olmuştur. Van depreminden sonra zaman zaman meydana gelen artçı şoklar ise bu bölgenin halen dinamik olduğunun bir göstergesidir.

2014 yılında Türkiye'nin güneyinde Afrika ve Arabistan levhalarının kuzeye doğru hareketi sonucu bir dizi deprem meydana geldi

24 Mayıs 2014 Gökçeada açıklarında meydana gelen Mw6.5 büyüklüğündeki deprem 42 saniye sürmüştür. İlk 48 saat içinde 405 artçı sarsıntı meydana gelmiştir. USGS verilerine göre Kamariotissa'nın 19 km güneyindeki deprem olarak adlanan bu depremin büyüklüğü Mw6.9, derinliği ise 10 km'dir. Bu depremin koordinatlarında da küçük farklılıklar bulunmaktadır. Trakya büyük bir bölümünde İstanbul, Kocaeli, Çanakkale ve ülke sınırları dışında Yunanistan, Bulgaristan ve hatta Güney Romanya'da hissedilmiştir. 267 kişinin yaralandığı depremde can kaybı olmamıştır. Türkiye kısmında 299 ev, iki kilise ve 13 cami hasar görmüştür. Deprem Limni adası uluslararası havaalanında da hasar yaratmıştır.

Volkanlar:

Dünyanın en dramatik ve en şiddetli değişim araçlarından biri olan volkanlar güçlü patlamalarda etrafına -onlarca kilometre uzağına kadar- sadece su ve kül püskürtmekle kalmaz, aynı zamanda çıkan lav ve sıvı haldeki küçük sülfürik asit damlaları atmosferin stratosfer katmanının kimyasını bozarak gezegenimizin iklimini geçici olarak değiştirebilir. Püskürmeler volkanın etrafında yaşayan insanları evlerinden, topraklarından uzaklaşmaya da zorlar. Uçaklar için risk oluşturduğundan uçuşlar ertelenebilir. 2014 yılında bazı volkanların faaliyetleri insanlar ve uçuşlar için tehlike sınırlarında seyretmektedir. Endonezya'da Java Adası'nın doğusunda yer alan Kelud volkanı, 13 Şubat 2014'de

faaliyete başlamış, püsküren küller Yongyakarta ve Malang kentlerinde 76.000 kişinin evlerinden uzaklaşmasına ve hava alanlarının kapanmasına neden olmuştur. Yine Endonezya'da Sumatra adasında Sinabung volkanı 14 kişinin hayatını kaybetmesine neden olmuştur. Sunda adasındaki Sangeang Api volkanında ise tehlikeli kül çıkışlarına neden olmuştur. Darwin havaalanı uçuşlara kapanmıştır. İzlanda'nın en büyük buzul örtülerinden biri olan Bardarbunga'nın altında yer alan Vatnajokull volkanı Mayıs ayından itibaren küller çıkarmaya başlamıştır. Aktivitesinin şiddetlenmesi halinde eriyen buzullar korkunç sel felaketine dönüşebilir. Papua Yeni Gine'nin doğusunda bulunan Tavurvur volkanı 29 Ağustos 2014'de faaliyete geçmiş, lav ve kül püskürmüştür. Yakın çevresinde yaşayanlar evlerinden ve iş yerlerinden uzaklaştırılmıştır. Filipinlerdeki Mayon volkanı Şubat ayından itibaren yılsonuna kadar faaliyetlerine devam etmektedir. 27 Eylül'de Japonya'nın Honşu adasındaki Ontake volkanı uyarı vermeksizin aniden faaliyete geçti ve o sırada dağı ziyaret eden turistlerden 51 hayatını kaybetti.

Göktaşı/Meteor Düşmesi:

7 Eylül 2014'de Nikaragua'nın başşehri Managua'ya gece vakti küçük (20 metre büyüklüğünde) bir meteor düştü. Birmilyonikiyüzellibin insanın yaşadığı Managua uluslararası havaalanı yakınına düşen meteor herhangi bir yaralanmaya neden olmazken, 5 metre derinliğinde, 12 metre genişliğinde bir krater oluşturmuştur.

Kütlesel Hareketler:

Özellikle şiddetli yağışlar tetiklediği yüzlerce kütle hareketi (heyelan, çamur akmaları, kaya yuvarlanmaları, çığ) dünyanın her yerinde büyük mal ve can kayıplarına neden olmuştur. Bu sayı Doğa Bilimleri Araştırma Merkezinin dünyadaki kayda geçen günlük haber kaynaklarından derlediği çalışmaya göre sel ve heyelanlarda ölen insan sayısı 7849 kişinin üzerindedir. Kayda geçmeyen ve haber kaynağı olamayan kütle hareketleri ve seller bu sayının dışındadır. En fazla ölümlerin meydana geldiği ay 3448 kişiyle Mayıs ayıdır.

22 Mart 2014 ABD Washington'da meydana gelen Oso heyelanı ya da çamur akması 41 kişinin hayatına mal olmuştur. Heyelanda 49 yapı yıkılmış, 13 kişi kayıp olmuştur. Bu heyelan, volkan, deprem, baraj çökmesi gibi afetler hesaba katılmazsa Birleşik Devletlerin en ölümcül olayıdır.

18 Nisan 2014 tarihinde Everest Dağı'nın 5800 metre yüksekliğinde kamp kuran dağcılardan 25 kişi çığ altında kalmıştır. Bu kazada 16 Nepalli rehber de hayatını kaybetmiştir.

Afganistan'ın kuzeydoğusunda dağlık bölgede 5 Mayıs günü çok büyük ve ölümcül bir heyelan meydana gelmiştir. Lös topraklarından oluşan zeminde ani yağışlarla birlikte meydana gelen heyelan, Badakhshan bölgesinde Argo denilen yerleşim alanında 300 evi yerle bir etmiştir. Ölü sayısı kesin olarak bilinmemekle birlikte, 2700 kişiden fazla insanın hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir. Bu afetten 14,000 kişi etkilenmiştir.

30 Temmuz 2014'de Hindistan, Maharashtra eyaletinde Pune bölgesinde Malin köyünde meydana gelen heyelanda en az 134 kişi hayatını kaybetmiştir. 44 evin bulunduğu yerleşim alanında 200'den fazla insanın çamur ve toprak altında kaldığı düşünülmektedir.

20 Ağustos 2014 tarihinde Japonya'nın Hiroşima kentinin batısında aşırı yağışların tetiklediği heyelanda 72 kişi yaşamını yitirmiş, 2 kişide kayıp olmuş ve evler 100 metrelik çamur altında kalmıştır.

30 Ağustos 2014'de Nepal'in Çin sınırında büyük bir heyelanda, en az 8 insan ölmüş, yüzlerce insan kayıp olmuştur.

Türkiye'de şubat ayında Erzurum Palandöken'de olimpik kayak pisti heyelan nedeniyle çökmesi en çarpıcı afet olayıdır. Tüm yıl boyunca aşırı yağışların ardından tetiklenen heyelan ve toprak

akmalarının kapadığı yollara ülkemizin her yöresinde ulaşımı engellenmiştir.

Sel ve Su Baskınları:

Sel ve su baskınları da 2014 yılının bu son aylarında hem dünyada, hem de Türkiye’de oldukça etkili olmuştur. Bunlardan en çarpıcı olanları şöyledir. Kuzey Afganistan’da 12 Mayıs’ta şiddetli yağışlara bağlı olarak yaşanan su baskınlarında Türkmenistan sınırında 16 bölge, 88 yerleşim alanı etkilenmiştir. Bu felakette 675 kişi hayatını kaybetmiş, 17,344 aile (120,00’den fazla insan) mağdur olmuş, 4643 ev hasar görmüş, 3157 ev ise yıkılmıştır. Yağışlar çok sayıdaki heyelanı tetiklemiştir. Bu şiddetli yağışlar kuzey Afganistan’da Haziran ayının başlarında 74 insanın daha hayatını kaybetmesine neden olmuştur.

Bosna-Hersek ve Sırbistan’da, hatta Avrupa’nın güneydoğusunu ve orta kesimlerinde, “Yvette” ya da “Tamara” adı verilen alçak basınç olayları 14-18 Mayıs 2014 tarihleri arasında sel su baskınlarının yaşanmasına neden olmuştur. Bu afette 62 kişi hayatını kaybetmiş, 1,6 milyon insan mağdur olmuş, birkaç milyar dolarlık hasar meydana gelmiştir. Yağışlarda 2000’den fazla çamur akması meydana gelmiştir. Almanya’nın güney ve doğu bölgelerinde etkili olan ve "yüzyılın felaketi" olarak nitelendirilen selde 4 kişi ölmüştür. Bu selde Tuna Nehri’nin su seviyesi son 500 yılın en yüksek seviyesine ulaşmıştır.

2014 Haziran ayında Afganistan, Baghlan’da ani sel felaketiyle 73 kişi hayatını kaybetmiş ve 200 kişi de kayıp olmuştur.

Bulgaristan’ın kuzeydoğusunda, Haziran ayındaki aşırı yağışlarda sellenmeler meydana gelmiştir. Özellikle Varna ve kuzeyinde yer alan Dobriç’te etkili olan aşırı yağışlar sele neden olmuş, yüzlerce evi su altında bırakmıştır. İki çocuk 16 kişi ise yaşamını yitirmiştir. Varna, Dobriç, Balçık ve Albena kentleri arasındaki yollarda çökmüş, ulaşım kesilmiş, sel suları otomobilleri sürüklerken, evleri sular basmış, nehirler seviyelerin üzerine taşmıştır. Elektriklerin kesilmesine yol açan felaket, iletişim altyapısını da çöktürmüştür.

Aşırı yağışlarla 7 Temmuz’ta oluşan sel felaketinde ise güney Çin’de 15 kişi yaşamını yitirmiş, 8 kişi ise kayıp olmuştur. Xinjiang, Guangxi, Yunnan, ve Guizhou kentlerinin içinde bulunduğu 7 bölgede sular çekildikten sonra heyelan, çamur-kaya akması sonucu ölüm haberleri gelmiştir. Afette 5,9 milyondan fazla insan mağdur olmuş, 5000’den fazla ev yıkılmıştır. 61,000 kişi evlerinden uzaklaştırılmıştır. Zararın tahmini bedeli 547 milyon ABD dolardır. Çin’de yılın ilk altı ayında seller nedeniyle 134 kişi hayatını kaybettiği belirtilmektedir.

Türkiye’de kötü hava koşullarıyla birlikte ani ve şiddetli yağışlar sel ve su baskınlarına neden olmuştur. Haziran başında İstanbul’da şiddetli yağmurlarla Avcılar, Bakırköy, Küçükçekmece, Beylikdüzü ve Başakşehir’de ve diğer bazı ilçelerdeki ev ve işyerlerini su basmıştır. D-100 karayolunda ve bazı ara yollarda biriken yağmur suyu nedeniyle, trafikte zor anlar yaşanmış, Özellikle alt geçitleri sular basmıştır.

Haziran’ın ilk haftasındaki aşırı yağışlardan sonra Zonguldak’ta yaşanan sel felaketi yerleşim alanlarında su baskınlarına neden olmuştur. Sel afetinde, maddi zararın 68 milyon 564 bin TL olduğu açıklanmıştır. Çaycuma ve Ereğli’de 111 vatandaşımız deniz botları, AFAD ekipleri ve Ereğli itfaiyesi, Erdemir kurtarma ekiplerinin müdahalesiyle kurtarılmıştır.

İstanbul’da 15 Haziran 2014 tarihinde, öğle saatlerinde yaklaşık 40 dakika süren sağanak yağış sonucu kentin birçok noktasında dereler taşmış, cadde ve sokaklar sular altında kalmıştır. Sağanak yağış İstanbul’un Anadolu Yakası’nda daha etkili olmuştur. Ataşehir’deki bazı dereler ile Kadıköy’deki Kurbağalıdere taşmış, cadde ve sokaklar göle dönmüştür. Sağanak yağış nedeniyle Kadıköy’deki Kurbağalıdere taşınca, bazı işyerlerini su basmıştır.

21 Temmuz 2014, Muğla, Saklıkent kanyonundaki ani gelişen sel ve çamur akmalarında 50 turist mahsur kalmış, 2 kişi hayatını kaybetmiştir. Mahsur kalan 9 kişiden 8 kişinin hayatı UMKE ve AKUT tarafından 3 saatlik mücadeleden sonra kurtarılrken, diğer 2 kişi hayatını kaybetmiştir.

İstanbul'da ani ve şiddetli yağışlar nedeniyle 19-20 Temmuz 2014 tarihinde pekçok yeri su basmıştır. Saat 09.00 sıralarında başlayan sağanak yağmur, özellikle Avrupa yakasında etkili olmuştur. Yağış nedeniyle Başakşehir'de asfalt yollardan sel suları akmıştır. 7 ve 8 Ağustos 2014 tarihinde tüm Marmara ve Batı Anadolu ani yağışlarla baş etmek zorunda kalmıştır.



Selde taşan sularla İstanbul, Üsküdar meydanında denizle kara birleşti

Hortum:

Hortum, çok şiddetli alçak basınç merkezli siklonik bir fırtınadır. İklim değişikliğine bağlı olarak hortumlar da artmaya başlamıştır. Kısa ömürlü ve yersel fakat şiddetlidir. Genelde 300-400 metre genişlikte dar, keskin, belirli yollar izlerler. Son derece değişken hareket hızına sahiptir. Hareketli bir soğuk hava kütleli alttaki bir ılık hava kütleli ile karşılaşınca, nemli, ılık hava yukarı, fırtınanın göbeğine doğru sarmal hareket etmeye başlar. Aynı anda soğuk havada sarmal olarak aşağı doğru hareket ederek burçak ya da huni bulutlarını oluşturur. Hortumların yıkıcı etkileri, kısmen 450 km/saati bulan rüzgâr hızlarından kısmen de sarmalın içindeki vakumdan kaynaklanır. Havanın iç ve dış basınç farkı yüzünden binalar patlayıp, parçalanabilir. Bu kısmi vakum, hortumun toprağı emmesine ve huni bulutun tipik karanlık ve kötü görüntüsünün oluşmasına sebep olabilir. Hortumlar koşullar uygun olduğu takdirde dünyanın her yerinde oluşabilir. 2014 yılında en çok ABD'de (584 tanesi doğrulanan 897 hortumda 49 ölü), Bangladeş ve Doğu Hindistan'da meydana gelmiştir Avrupa'da ise 29 ülkede toplam 303 hortum meydana gelmiş ve bunların 25 tanesi Türkiye'de oluşmuştur. Türkiye Fransa (59), İtalya (52), Almanya (43), Rusya (30)'nın ardından 5. sıradadır.

25 Nisan 2014 tarihinde Kuzey Carolina'da başlatıp sonrasında Florida'ya yayılan hortumda 200'den fazla ev ağır hasar görmüş, ağaçlar yıkılmış, arabalar ters dönmüştür. Teksas, Oklahoma ve diğer eyaletlerdeki düz alanlar ile Ortabatı bu hortum felaketinden etkilenmiştir.

5 Temmuz 2014 tarihinde Kanada'nın Saskatchewan eyaletinde Outlook kasabası yakınlarında hortum meydana gelmiştir. Saatte 200 kilometrelik hızla esen rüzgâr bölgedeki birçok çiftlikte maddi hasara yol açmış, çok sayıda kişi yaralanmıştır.

Türkiye'de ise

- 11 Mayıs tarihinde Antalya Kumluca'da,
- 30 Mayıs tarihinde Bolu'nun Gerede ilçesinde,
- 9 Haziran tarihinde Antalya'da,
- 19 Haziran tarihinde İstanbul Tuzla'da denizde,
- 20 Haziran tarihinde Bodrum'da,
- 5 Temmuz tarihinde Kastamonu'nun Cide ilçesinde,
- 7 Temmuz tarihinde Ardahan'da,
- 12 Temmuz tarihinde Küçükçekmece'de,
- 24 Temmuz tarihinde Bandırma'da,
- 2 Ağustos tarihinde Kasımpaşa'da,
- 9 Ağustos tarihinde Kocaeli ve Kilyos'ta,
- 8 Eylül tarihinde Bartın'ın Amasra'da,
- 17 Eylül tarihinde Alanya'da,
- 23 Eylül tarihinde Uşak, İstanbul Taksim'de ve Bilecik'te,
- 24 Eylül tarihinde Batman'da,
- 1 Ekim tarihinde Van Gölü'nde
- 16 Ekim tarihinde İskenderun Arsuz'da hortum
- 25 Ekim tarihinde Çanakkale Biga'da,
- 5 Kasım tarihinde Giresun Görele'de hortum
- 6 Aralık tarihinde Mugla, Bodrum Yalıkavak'ta hortum afeti yaşanmıştır

Aşırı Kış Koşulları:

Aşırı kış koşulları özellikle Kuzey Amerika kıtasını etkilemiştir. Bu etki güneyde orta Florida'ya kadar, KD Meksika'ya kadar ilerlemiştir. Başlangıçta (Ocak ayının başı) KD (Nor'easter) rüzgârlarıyla ilgili olan Arktik soğuk cephe Kanada ve ABD ağır kar yağışlarına neden olmuş, sıcaklıklar beklenenin çok aşağısına düşmüş, işyeri, okullar ve kara yolları kapanmış, uçuşlar ertelenmiş ve elektrikler kesilmiştir. Meteorolojik kayıtlara göre bu soğuklar 1870 yılından beri ilk kez görülmektedir. Batıda Kayalı dağları ile doğuda Atlantik Okyanusu'na arasında 200 milyondan fazla insan etkilenmiştir. 11–17 Şubat 2014 Kuzey Amerika kış fırtınası ise Birleşik Devletlerin güney ve doğu kıyısını etkileyen kar ve buz fırtınası oluşturmuştur. Bu hava koşulları nedeniyle önce 2000, sonra da 6500 uçuş ertelenmiştir. Fırtınadan 22 insan hayatını kaybetmiş, yaklaşık 1,2 milyon ev ve iş yerine elektrik verilememiştir. Bu fırtınada Amerika Birleşik Devletleri dışında Doğu Kanada, Avrupa ve Rusya'nın orta kısımları etkilenmiştir. Ekonomik zarar 15 milyon dolarla ulaşmıştır.

2013 sonundan (Aralık) ve 2014 yılının başında 25 Şubata kadar süren hava koşulları ise İngiliz adaları ve İrlanda kıyılarında önemli taşkın hasarları oluşturmuştur. Olağan dışı fırtınalar meydana geldiği afette 17 kişi hayatını kaybetmiştir. Olağan dışı olmasının nedeni en az 248 yıldan beri bu tür yağışlar gerçekleşmemiştir. Aralık ve Ocak ayı toplam yağış merkezi güney İngiltere ve güneydoğu İngiltere için 372,2 mm olmuştur. Bu hava koşulları Pasifik ve Kuzey Atlantik jet akımlarının yarattığı bir düzensizlikten kaynaklanmaktadır. Bu düzensizlikler kısmen de Endonezya ve Tropikal Pasifik bölgesinde yağışlara neden olmuştur.

Şiddetli Fırtınalar:

Siklon, tropik siklon, kasırğa, tayfun farklı adlarla anılmasına rağmen aynı siklonik fırtına sistemidir. Kasırğa ya da Tropikal Siklon, büyük çaplı ve çok şiddetli hızı saatte 118 km'den fazla olan ve dönerek esen tropik rüzgâr tipidir. Dünya'daki siklonik sistemler hem mevsimsel, hem de bölgesel olarak gruplanır. Gruplar, Kuzey Hint Okyanusu Siklon Mevsimi, Pasifik Tayfun Mevsimi, Pasifik Kasırğa Mevsimi, Güney Pasifik Siklon Mevsimi, Atlantik Kasırğa Mevsimi ve Güney Yarımküre Tropikal Siklon Mevsimi (Avustralya, Güney Pasifik ve Güneybatı Hint Okyanusu Siklon Bölgesi)'e ayrılır. Kayıtlı can kaybı sayısı 778'dir. Yaklaşık zarar 27 milyar ABD dolarıdır.

Kuzey Hint Okyanusu Siklon Mevsimi 4 Ocak'ta başlayıp 8 Kasım'da sona ermiştir. Bu bölgedeki

fırtınalarda 132 kişi hayatını kaybetmiş, 11 milyar dolarlık ekonomik zarar meydana gelmiştir. Bu mevsiminin en şiddetli siklonu saatte 205 km hızla esen Nilofar'dır. Şimdiye kadar 20 olayın yaşandığı bölgede en zarar verici siklon Hudhud'dur. Hindistan ve Nepal'de etkili olan bu çok şiddetli fırtına 100 kişinin ölümüne ve 11 milyar dolarlık ekonomik zarar neden olmuştur.

Tayfun mevsimin etkin olduğu bölgelerden biri de Pasifik'tir. Toplam 8,4 milyar dolarlık ekonomik zarar yaratan, 538 kişinin hayatını kaybettiği tayfunların 11 tanesinin saatteki hızı 117 km'nin üstündedir. Resmi olmayan verilere göre 8 tane süper tayfun vardır. Bunlardan en güçlüsü ise saatteki hızı 215 km'ye çıkan Vongfong Süper Tayfunu'dur.

22 Mayıs'ta başlayan 2014 Pasifik Kasırğa Mevsimi 5 Kasım'da sona ermiştir. 70 vakanın içinde hızı 117 km geçen fırtına sayısı 23'dür. Bunlardan 9 tanesi 3 kategorisinin üzerindeki (178 km'yi geçen) büyük kasırgadır. Toplam ekonomik kayıp 1,17 milyar ABD doları bulunduğu afette 42 kişi hayatını kaybetmiştir. Beş kategorisindeki en şiddetli kasırğa Marie'nin saatteki hızı 260 km'yi bulmuştur.

Atlantik Kasırğa Mevsimi 27 Haziran'da başlamış 28 Ekim'de sona ermiştir. 19 kişi hayatını kaybettiği kasırğa mevsiminde ekonomik zarar 262.8 milyon dolardır. Toplam 25 adet önemli fırtına olayı yaşanmıştır. Bunlardan 2'si şiddetli olmak üzere toplam 6 tanesi kasırğa düzeyinde sınıflandırılmıştır. Bunlardan en şiddetlisi Eylül'de oluşan ve 8 gün süren, saatteki hızı 230 km'yi bulan Gonzalo Kasırgası'dır. Küçük Antillerde ve Bermuda'da etkili olmuş, 5 kişi hayatını kaybetmiş, 200 milyon ABD doları ekonomik zarar meydana gelmiştir.

Güney Yarımküre Siklon Mevsimi Avustralya, Güney Pasifik ve Güneybatı Hint Okyanusu olmak üzere üç bölgeye ayrılır. Avustralya bölgesi siklon mevsimi 20 Kasım'da başlayıp, 5 Mayıs'ta sona ermiştir. 22 kişi hayatını kaybetmiş, 953 milyon ABD doları ekonomik zarar meydana gelmiştir. 5'i şiddetli olmak üzere toplam 31 tane tropikal vaka meydana gelmiştir. Bunlardan en şiddetlisi 1-14 Nisan boyunca devam eden, hızı saatte 215 km'yi bulan 22 kişinin hayatını kaybettiği, ekonomik hasarın da 957,8 milyon doları bulunduğu Ita Tropikal Siklonu'dur.

Güney Pasifik Siklon Mevsimi 20 Mart'ta sona ermiştir. 31 tane fırtına olayı yaşanmıştır. Bunlar 2 tanesi çok şiddetli olmak üzere 8 tanesi siklon düzeyindedir. En şiddetli olanı 2-14 Ocak tarihlerinde etkili olan ve saatte 205 km hızla esen Ian Siklonu 5 kategorisindeki çok şiddetli siklonudur. Toplam 14 kişinin hayatını kaybettiği afette ekonomik kaybın en az 4,3 milyar dolara ulaştığı tahmin edilmektedir.

Güneybatı Hint Okyanusu Siklon Mevsimi 21 Ekim'de başlayıp 6 Nisan'da son bulmuştur. 11 kişi yaşamını yitirmiş, 89.2 milyon ABD doları zarar oluşmuştur. Bu bölgede önemli sayılacak toplam 50 fırtına oluşmuştur. İkiisi çok şiddetli, 5'i şiddetli olmak üzere toplam 7 tropik siklon boyutundadır. 11 kişinin hayatını kaybettiği afette 89,2 milyon dolar ekonomik zararın oluşmuştur. 20-25 Ekim'de etkili olan, saatte 230 km hızla esen, 5 kategorisindeki Bruce siklonu çok şiddetli tropikal siklonudur. Mevsimin en şiddetlisidir.

2014 Yılıının Enleri:

- ✓ Afetlerde toplam can kaybı 10 bine (9415 kişi) yakındır. Bu sayı 2013 yılında 22 binden fazladır.
- ✓ Doğa Afetlerinde en çok (%65.4) Asya kıtasında meydana gelmiştir.
- ✓ Doğa afetlerinde en fazla can kaybı su baskınlarında yaşanmıştır. Tüm dünyada su baskınları yaşanmasına karşılık en fazla ölümler Asya'da olmuştur. Yüzlerce insan öldü, milyarlarca dolar zarar meydana geldi. Tuna nehrinde su seviyesi son 500 yılının üstüne çıktı. Bosna-Hersek sele teslim oldu. Türkiye'de dâhil olmak üzere Avrupa'da selden 120 kişi hayatını kaybetti.
- ✓ Depremlerde ölü sayısı çarpıcı bir şekilde düşmesi bu yılın en sevindirici haberidir; 10 yılın, hatta 30 yıllık ortalamanın altına indi. Toplam 644 kişi hayatını yitirdi.
- ✓ Depremlerde ilk ölüm enerjisi açısından Şili Depreminden (M8.2) 27bin kat küçük olan İran

depreminde (mb5.2) meydana geldi

- ✓ Depremlerde en fazla ölüm 3 Ağustos 2014'de, Çin'in Yunnan eyaletinde, 429,791 kişinin yaşadığı Ludian kasabasında Mw6.1 büyüklüğündeki depremde meydana geldi ve 617 kişi öldü.
- ✓ Bu yılın dünyanın en büyük depreminde ise (Şili Depremi, Mw8.2) ise sadece 5 kişi hayatını kaybetti
- ✓ Türkiye ve yakın çevresinde meydana gelen en büyük depremde (Gökçeada depremi, Mw6.5) yapısal hasarlara rağmen can kaybı yoktur
- ✓ 7849 kişiden fazla insanın hayatını kaybettiği heyelanlarda en fazla ölüm Afganistan'ın Argo dağlık bölgesinde meydana gelmiş ve 2700 kişi ölmüştür. Türkiye'de şubat ayında Erzurum Palandöken'de olimpik kayak pisti heyelan nedeniyle çökmesi en çarpıcı afet olayıdır.
- ✓ Avrupa'da ise 29 ülkede toplam 303 hortum meydana gelmiş ve bunların 25 tanesi Türkiye'de oluşmuştur. Türkiye Fransa (59), İtalya (52), Almanya (43), Rusya (30)'nın ardından 5. sıradadır.
- ✓ Kuzey Amerika 1878 yılından beri en soğuk günlerinin yaşadı. Sıcaklık -34°C'e kadar düştü, kutup soğukları yaşandı. 200 milyon insanı etkilendi. 20bin uçuş ertelendi. 5 milyar dolar zarar meydana geldi.
- ✓ Toplam 65 kişinin hayatını yitirdiği volkanik patlamalarda en fazla ölüm Japonya'da Ontake volkanında oldu ve 51 kişi hayatını kaybetti
- ✓ Bu yıl hafif atlatılan şiddetli fırtınalarda (siklon, kasırga ve tayfun) ~800 kişi hayatını kaybetti ve 27 milyar ABD \$ zarar oluştu
- ✓ Hindistan'daki Hudhud siklonunda 100 kişi öldü ve zarar 11 milyar \$'ı buldu.
- ✓ En hızlı kasırga Doğu Pasifik'te meydana gelen Marie Kasırgası olup hız saatte 260 km'yi buldu

SONUÇ:

Sonuç olarak, buraya kadar doğa afetlerinin ülkemizdeki ve dünyadaki seyri çok kısa bir şekilde özetlenmeye çalışılmıştır. Bu yazının amacı deprem, tsunami, volkan, heyelan, siklon, hortum, su baskını ve göktaşı çarpması gibi doğa afetleri, etkileri ve sonuçları konusunda kamuoyundaki duyarlılığı arttırmaktır. 2014 yılındaki can kaybı son yılların çok altına düşmüştür. Bu tablonun oluşmasında insanların rolü azdır. Bu durum daha çok afetler sayısının ve şiddetinin önceki yıllara kıyasla daha azalmasıyla açıklanabilir. Em-Dat veri analizleri gelir düzeylerinin afetlerdeki can kayıplarını etkilediğini göstermektedir. Ortalamada, düşük-gelirli ülkelerde meydana gelen her afette ölen insan sayısı (332), yüksek-gelirli ülkelere (105 ölü) üç kat fazladır. Afetlerin % 56'sı yüksek-gelirli ülkelere olsa da can kayıplarının % 32'sini oluşturmaktadır. Halbuki afetlerin % 44'ünün meydana geldiği düşük gelirli ülkelere ise afet ölümlerinin % 68'i meydana gelmektedir. Bu tablo tehlike ile karşı karşıya olmaktan çok, ölümlerde başlıca belirleyici faktörün ekonomik kalkınma düzeyini olduğunu göstermektedir.

Elbette doğa afetleri sözü edilenlerden ibaret değildir. Sözgelimi, yazı kapsamı dışında bırakılan iklim değişimi sonucu kuraklığın uzun vadede etkileri ve gelişmekte olan yoksul ülkeleri tehdidi uzun uzun tartışılacak konulardan biridir. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, Fao verilerine göre, Dünya'da kuraklıktan etkilenen insanların % 83'ü Asya ve Orta Doğu ülkelerinde yaşamaktadır. Doğa afetlerinden etkilenen insanların yarısı (% 51'i) kuraklıktan mustarip olmuştur. Kuraklık yönetiminde en önemli nokta afet öncesi önlemler yerine halen afet yara sarma ya da kriz yönetiminin devam etmesidir.

Ülkemizdeki deprem aktivitesinin 2014 yılı için oldukça suskun geçtiği söylenebilir. Gökçeada depremi gibi kısmen yıkıcı bir deprem yaşanmışsa da şans eseri can kaybı olmamıştır. Türkiye'nin önemli fay kuşakları, 2014 yılında meydana gelen bu depremlerle gelecek yıkıcı depremlere hazırlandığını bize göstermiştir.

Yurdumuzun toprağında, havasında ve suyunda küresel iklim değişiminin olumsuz etkileri görölmeye başlamıştır. Hava koşullarında düzensiz ve kararsızlıklar yaşanmaktadır. Hortumlar artmış, özellikle hızlı ve çarpık kentleşmenin olduğu yerleşimlerde ani sellenmeler ve heyelanlar çoğalmıştır. Bu afetler ekonomik kayıplar yanında can kayıplarına da yol açmaktadır.

Afetler ne yazık ki özellikle yoksul ölkeler ile afetleri göz ardı eden, kontrolsüz ve hızla kentleşen ölkeleri vurmaktadır. İyi yönetilmediği takdirde afetler can kayıplarıyla birlikte ulusal ve küresel sermayeye büyük darbeler vurmaya devam edecektir. Bu da işsizlik, yoksulluk, açlık, hastalık, çatışma ve yokoluş olarak bize geri dönebilir. Stratejimiz doğayı değil, insanı dönüştürmek olmalıdır.

NOT: Bu yazı merkezimiz tarafından hazırlanan 2014 Dünya Doğa Afetleri Raporu'nun bir özettir

Prof Dr Şükrü Ersoy,

Yıldız Teknik Üniversitesi Doğa Bilimleri Araştırma Merkezi Başkanı

ersoy@yildiz.edu.tr

Tel: 212 383 54 40 (Üniversite Ofis)

Mobil: 0532 431 45 41