

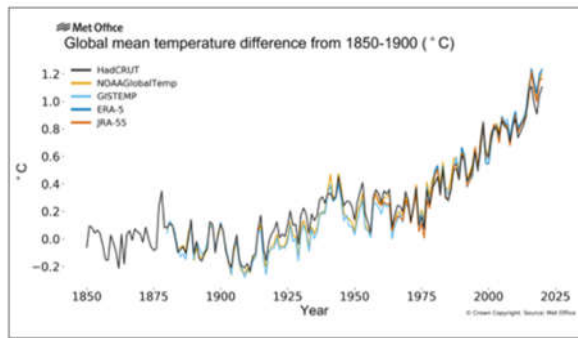
Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO): 2020'nin En Sıcak Üç Yıldan Biri Olması Bekleniyor

Cenevre, 2 Aralık 2020 (WMO) – Kayıtlardaki en sıcak üç yıldan biri olma yolunda ilerleyen 2020 yılında da iklim değişikliği etkilerini sürdürmeye devam etti. Dünya Meteoroloji Örgütü'ne göre, 2015'ten itibaren en sıcak altı yıl ile 2011-2020 arasındaki dönem kayıtlara geçen en sıcak 10-yıllık periyot olacak.

WMO 2020 Küresel İklim Durumu geçici raporuna göre, okyanus sıcaklığı rekor seviyelerde. Halihazırda okyanuslar tarafından soğurulan karbon dioksitin (CO₂) suyu daha asidik hale getirmesinden etkilenen deniz ekosistemi, 2020'de küresel olarak okyanusların %80'inden fazlasının sıcak hava dalgasına maruz kalması nedeniyle daha da fazla zarar gördü.

Onlarca uluslararası kuruluş ve uzmanın katkılarına dayanan rapor, ekstrem sıcaklıklar, orman yangınları ve sel gibi yüksek etkili olayların yanı sıra rekor kıran Atlantik kasırga mevsiminin milyonlarca insanı nasıl etkilediğini ve COVID-19 pandemisinin getirdiği sağlık ve güvenlik ve ekonomi konusundaki tehditleri nasıl artırdığını göstermektedir.

Rapora göre, COVID-19 karantinasına rağmen, atmosferdeki sera gazlarının konsantrasyonları artmaya devam etti. CO₂'nin atmosferdeki uzun yaşam ömrü de göz önünde bulundurulduğunda bu durum, gelecekteki pek çok nesil boyunca gezegenin daha da ısınacağına bir göstergesidir.



Şekil 1: Küresel yıllık ortalama sıcaklığın endüstri öncesi koşullardan (1850-1900) farkı. İki reanaliz verileri (ERA5 ve JRA-55), (HadCRUT, NOAA GlobalTemp and GISTEMP) veri setleri ile uyumlu hale getirilmiştir. Ocak – Ekim 2020 verileri kullanılmıştır.



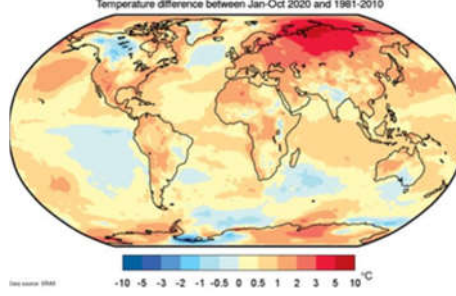
WMO Genel Sekreteri Prof. Petteri Taalas, “2020’de küresel ortalama sıcaklık, endüstri öncesi (1850-1900) seviyenin 1,2 °C üzerinde olacak. 2024’e kadar geçici olarak 1,5 °C’yi aşma olasılığı en az beşte birdir.” dedi ve ekledi “Bu yıl İklim Değişikliği üzerine Paris Anlaşması'nın beşinci yıldönümüdür. Hükümetlerin sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik tüm vaatlerini memnuniyetle kabul ediyoruz çünkü şu anda doğru yolda değiliz ve daha fazla çaba sarf etmemiz gerekmektedir.

Prof. Taalas sözlerine şöyle devam etti: “Rekor sıcaklıktaki yıllar, 2016'da olduğu gibi genellikle güçlü bir El Niño etkinliğiyle aynı zamana denk geldi. Şu anda küresel sıcaklıklar üzerinde soğutma etkisi olan La Niña koşulları gözlense de bu, 2020 yılında yaşanan sıcakları frenlemek için yeterli olmamaktadır. Mevcut La Niña koşullarına rağmen, bu yıl, 2016 yılının rekoruyla karşılaştırılabilecek rekor bir sıcaklık göstermiştir”.

“2020 yılı, ne yazık ki iklimimiz açısından bir başka olağandışı yıl oldu. Karada, denizde ve özellikle Kuzey Kutbu'nda yeni ekstrem sıcaklıklar gözlemledik. Orman yangınları Avustralya, Sibirya, ABD Batı Kıyısı ve Güney Amerika'daki geniş alanları kül ederek dünyanın etrafını saran dumanlar yaydı. Atlantik'te Kasım ayında Orta Amerika'da arka arkaya eşi görülmemiş 4. kategori kasırgalar da dahil olmak üzere rekor sayıda kasırga gördük. Afrika ve Güney Doğu Asya'nın bazı bölgelerinde meydana gelen sel baskınları, büyük çapta nüfusun yerinden olmasına ve milyonlarca insan için gıda güvenliğinin tehlike altına girmesine neden oldu”.

2020 Küresel İklim Durumu geçici raporu, Ocak'tan Ekim'e kadar olan sıcaklık verilerine dayanmaktadır. Nihai 2020 raporu Mart 2021'de yayınlanacaktır. Rapor, Milli Meteoroloji ve Hidroloji Servisleri, bölgesel ve küresel iklim merkezleri ile Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), Uluslararası Para Fonu (IMF), UNESCO Hükümetlerarası Oşinografi Komisyonu (UNESCO-IOC), Uluslararası Göç Örgütü (IOM), Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), BM Mülteciler Yüksek Komiserliği (UNHCR) ve Dünya Gıda Programı (WFP) dahil olmak üzere Birleşmiş Milletler ortaklarından alınan bilgileri içermektedir.

Sıcaklıklar ve Isı



Şekil 2: 1981-2010 uzun vadeli ortalamaya bağlı Ocak – Ekim 2020 için ECMWF ERA5 reanalizlerine göre sıcaklık anomalisi.

Ocak-Ekim 2020 için küresel ortalama sıcaklık, sanayi öncesi dönemin referansı olarak kullanılan 1850-1900 taban çizgisinin yaklaşık 1,2 ° C üzerindedir. 2020, dünya çapında kayıtlardaki en sıcak üç yıldan biri olacaktır. Modern sıcaklık kayıtları 1850'de başlamıştır.

WMO değerlendirmesi, beş küresel sıcaklık veri setine dayanmaktadır (Şekil 1). Bu veri kümelerinin beşi de şu anda 2020'yi 2016'dan sonra ve 2019'dan önce bugüne kadarki en sıcak 2. yıl olarak göstermektedir. Ancak en sıcak üç yıl arasındaki fark küçük olduğundan, tüm yılın verileri elde edildiğinde bu sıralamalar değişebilir.

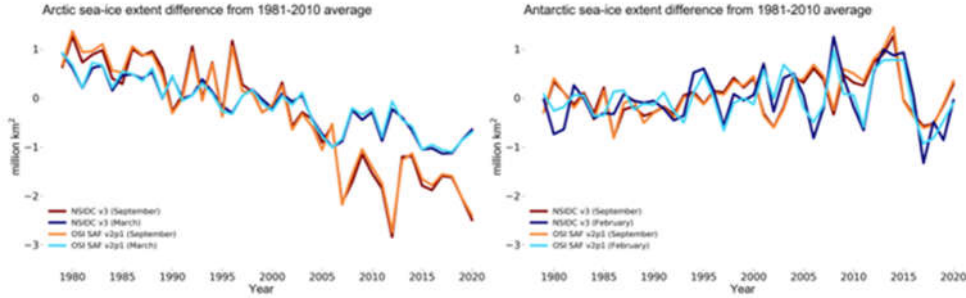
En önemli sıcaklık artışı kuzey Asya'da, özellikle sıcaklıkların ortalamasının 5 ° C üzerinde olduğu Sibirya Arktik bölgesinde görülmüştür. Sibirya'da sıcaklık, Haziran ayı sonlarında Verkhoyansk'ta, Kuzey Kutup Dairesi'nin kuzeyinde geçici olarak bilinen en yüksek sıcaklık değeri olan 38,0 °C'ye ulaşmıştır. Bu, yangınlardan salınan CO₂ emisyonları ele alınarak tahmin edildiği üzere, 18 yıllık veri kaydındaki en aktif orman yangını sezonunun gerçekleşmesini tetiklemiştir.

Deniz buzu

1980'lerin ortasında bu yana, Kuzey Kutbu, küresel ortalamadan en az iki kat daha hızlı ısınmış ve orta enlem bölgelerindeki iklimi etkilemekte olan Kuzey Kutbu deniz buzu genişliğinde büyük bir düşüş eğilimini güçlendirmiştir.

Arktik deniz buzu, yıllık minimum seviyesine Eylül ayında ulaştı. Bu seviye aynı zamanda 42 yıllık uydu kayıtlarına göre ikinci en düşük seviyedir. Arktik deniz buzu, Temmuz ve Ekim 2020'de kayıtlardaki en düşük seviyesindeydi.

Laptev Denizi'ndeki deniz buzu ilkbahar, yaz ve sonbaharda son derece düşüktü ve Kuzey Denizi Rotası, Temmuz'dan Ekim 2020'ye kadar buzsuz veya neredeyse buzsuzdu. Antarktika buzulları, 2020'de 42 yıllık ortalamaya yakın veya bu seviyenin biraz üzerindedir. Grönland, bu yıl da 152 Gt'luk bir buz kaybıyla, 2019'dan daha düşük bir oranda olsa da buz kaybetmeye devam etti.



Şekil 3. Maksimum buz örtüsü (Arktik: Mart, Antarktik: Eylül) ve minimum buz örtüsü (Arktik: Eylül, Antarktika: Şubat) yaşanan aylar için 1981-2010 ortalamasına göre deniz buzu genişliği farkı- Arktik (solda) ve Antarktika'da (sağda).

Deniz seviyesinde yükselme ve okyanus sıcaklığı

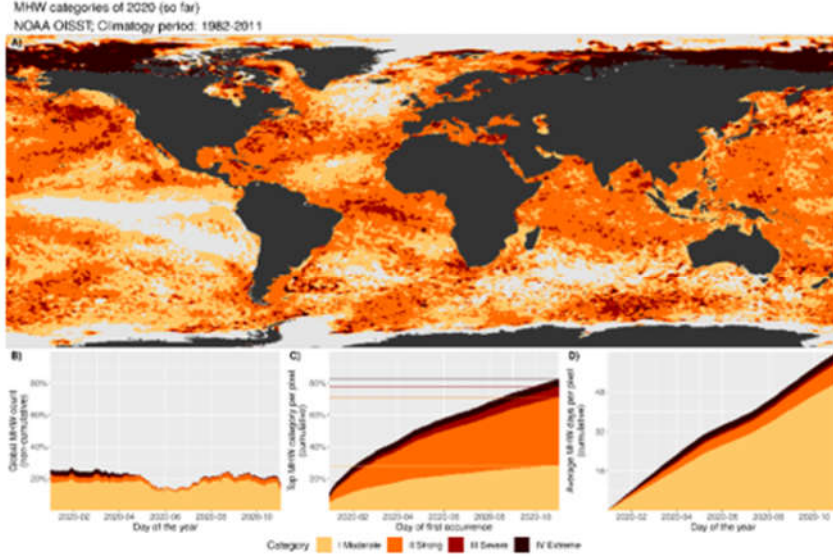
2019 için okyanus sıcaklığı, 1960'a kadar uzanan veri setleri içinde kayıtlardaki en yüksek değerlerdedir. Son on yıllık dilimler gözlemlendiğinde, ısının okyanuslarca daha hızlı alındığına işaret eden net bir sinyal görülmektedir. Artan sera gazı konsantrasyonlarının bir sonucu olarak iklim sisteminde biriken fazla enerjinin %90'ından fazlası okyanusa gitmektedir.

Altimetriye dayalı küresel ortalama deniz seviyesi yükselme hızı, 1993'ün başlarından beri ortalama olarak $3,3 \pm 0,3$ mm/yıl'dır. Bu oran da bu süre içinde artmıştır.

Buz tabakalarında daha fazla buz kütlesi kaybı gerçekleşmesi, küresel ortalama deniz seviyesindeki hızlı yükselmenin ana nedenidir.

2020'deki küresel ortalama deniz seviyesi, 2019'dakiyle benzer ve uzun vadeli trend ile uyumludur. Daha önceki La Niña olaylarında da gözlemlendiği üzere, La Niña koşullarının gelişmesi, son zamanlardaki küresel deniz seviyesinde küçük bir düşüşe neden olmuştur.

Karadaki sıcak hava dalgalarında olduğu gibi, aşırı sıcaklık, okyanusların yüzeye yakın katmanını etkileyerek deniz yaşamı ve ona bağlı topluluklar için çeşitli sonuçlar doğurabilir. Uydudan alınan deniz yüzeyi sıcaklığı bilgileri; orta, güçlü, şiddetli veya ekstrem olarak kategorize edilebilen deniz ısı dalgalarını izlemek için kullanılır. Okyanusun büyük kısmı, 2020'nin bir noktasında en az bir 'güçlü' deniz ısı dalgası yaşamıştır. Laptev Denizi, Haziran'dan Ekim'e kadar aşırı bir deniz ısı dalgası yaşadı. Bölgede deniz buzu genişliği alışılmadık derecede düşüktü ve bitişik kara alanlarında yaz aylarında sıcak hava dalgaları yaşandı.



Şekil 4: Yıl boyunca görülen en yüksek deniz ısı dalgası kategorisini gösteren küresel harita, NOAA OISST v2 veri seti (referans periyodu 1982-2011) kullanılarak tahmin edilmiştir.

Okyanus asidifikasyonu artmaktadır. Okyanus, atmosferden gelen yıllık antropojenik CO₂ emisyonlarının yaklaşık %23'ünü absorbe ederek, iklim değişikliğinin gezegen üzerindeki etkilerini hafifletmeye yardımcı olmaktadır. CO₂ deniz suyuyla reaksiyona girerek okyanus asidifikasyonu olarak bilinen bir süreç olan pH değerini düşürür, bu işlemin okyanusa olan ekolojik maliyeti yüksektir. Mevcut gözlem alanlarında, verilerin şu anda mevcut olduğu son yıl olan 2015 ile 2019 arasında ortalama pH'ta düşüş görülmektedir. Diğer değişkenlerin ölçümleri de dahil olmak üzere daha çeşitli kaynaklar da küresel okyanus asidifikasyonunda istikrarlı bir artış olduğunu göstermektedir.

Yüksek Etkili Olaylar

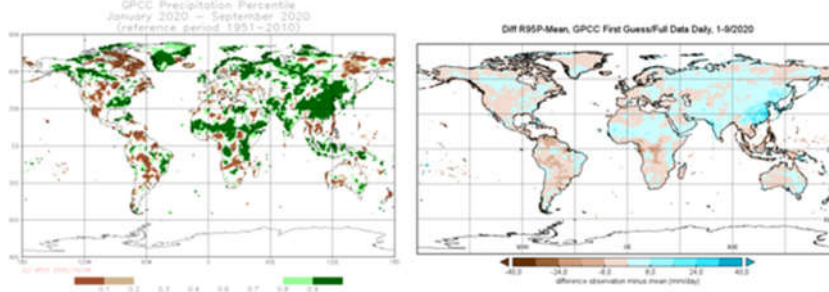
Taşkınlar

Şiddetli sel, Doğu Afrika, Sahel, Güney Asya, Çin ve Vietnam'da milyonlarca insanı etkilemiştir. Afrika'da Kenya ve Sudan, sırasıyla 285 ve 155 can kaybı ile en kötü etkilenenlerden olmuştur. Victoria Gölü Mayıs ayında rekor seviyeye ulaştı. Nijer ve Nil nehirleri ise, Niamey (Nijer) ve Hartum'da (Sudan) rekor seviyelere ulaşmıştır. Taşkın, devam eden çekirge salgınına da katkıda bulunmuştur.

Güney Asya'da Hindistan'da, 1994'ten bu yana en fazla yağış alan iki muson mevsiminden biri yaşanmıştır. Ağustos, Pakistan için kayıtlardaki en yağışlı ay olmuştur ve tüm bölgede (Bangladeş, Nepal ve Myanmar dahil) sel ve baskınlar görülmüştür.

Çin'de - Muson mevsiminde Yangtze Nehri havzasında, sürekli yüksek miktardaki yağışlar da şiddetli sellere neden olmuştur. Rapor edilen ekonomik kayıplar 15 milyar ABD Dolarını aşmış ve bu dönemde en az 279 ölüm rapor edilmiştir.

Vietnam'da - Kuzeydoğu musonunun gelişine özgü şiddetli yağmurlar, art arda tropikal siklonlar ve depresyonlarla şiddetlenmiş ve beş haftadan daha kısa sürede sekiz adet toprak kaymasına sebep olmuştur.



Şekil 5. (solda) 1951-2010 referans periyodunun yüzdelik birimi olarak açıklanan Ocak-Eylül 2020 için toplam yağış; kahverengi bölgeler referans periyot boyunca olan yılların en kuru %20'sini, yeşil bölgeler en yağışlı %20'sini yansıtmaktadır. (sağda) Ocak-Eylül 2020'de gözlemlenen günlük yağış toplamının yüzde 95'lik bölümü ile 1982-2016 (tam yıl) uzun vadeli ortalaması arasındaki fark; Maviler daha ekstrem günlük yağış olaylarını ve kahverengiler ekstrem kuraklık olaylarını göstermektedir.(Kaynak: Küresel Yağış Klimatolojisi Merkezi, GPCC, Alman Meteoroloji Servisi).

Sıcaklık, kuraklık ve yangınlar

2020'de Güney Amerika'nın iç kesimlerinde, şiddetli kuraklık birçok bölgeyi etkilemiştir. En kötü etkilenen bölgeler kuzey Arjantin, Paraguay ve Brezilya'nın batı sınır bölgeleridir. Yalnızca Brezilya'da tahmini tarımsal kayıplar 3 milyar ABD dolarına yakındır. Bölge genelinde, en şiddetlisi batı Brezilya'nın Pantanal sulak alanlarında olmak üzere, önemli orman yangınları gerçekleşmiştir.

ABD'de şimdiye kadar kaydedilen en büyük yangınlar yaz sonu ve sonbahar aylarında meydana gelmiştir. Yangınlara, yaygın kuraklık ve aşırı sıcaklıklar katkıda bulunmuştur ve Temmuz'dan Eylül'e kadar olan süre güneybatı için kaydedilen en sıcak ve en kurak dönem olarak gerçekleşmiştir. 16 Ağustos'ta Kaliforniya'daki Ölüm Vadisi, son 80 yılda dünyanın bilinen en yüksek sıcaklığı olan 54,4 ° C'ye ulaşmıştır. Karayipler'de Nisan ve Eylül aylarında oldukça etkili sıcak hava dalgaları meydana gelmiştir. 12 Nisan'da Veguitas'ta sıcaklıklar 39,7 ° C'ye ulaştı. Bu sıcaklık değeri Küba için ulusal bir rekor olurken, Havana'da 38,5 ° C ile en sıcak gün yaşandı.

2020'nin başlarında, Avustralya'da sıcaklık rekorları kırıldı, ölçülen en yüksek sıcaklık, 4 Ocak'ta, Sidney'in batısında bulunan metropol bölge Penrith'te 48,9 ° C'ye ulaştı.

Avrupa'da kuraklık ve sıcak hava dalgaları yaşandı ancak bunlar genellikle 2019'daki kadar yoğun değildi.

Orta Doğu'da sıcaklıkların Kuveyt Havalimanı'nda 52,1 ° C ve Bağdat'ta 51,8 ° C'ye ulaştığı Temmuz ayı sonundaki sıcak hava dalgasının ardından, 4 Eylül'de Doğu Akdeniz'de, Kudüs (42,7 ° C) ve Eilat'ta (48,9 ° C) tüm zamanların rekorları kırılmıştır.



Tropikal Siklonlar ve fırtınalar

2020'de küresel tropikal siklon sayısı küresel olarak ortalamaların üzerindeydi. 17 Kasım itibarıyla, 2020 Kuzey Yarımküre ve 2019-2020 Güney Yarımküre sezonlarında toplamda 96 siklon gerçekleşmiştir.

Kuzey Atlantik bölgesi, 17 Kasım itibarıyla 30 tropikal siklonla, uzun vadeli ortalamanın (1981-2010) iki katından fazla ve tam bir sezon için rekor kıran olağanüstü aktif bir sezon geçirmiştir. Sezonun normal olarak sona erdiği bir zaman olan Kasım ayında, iki adet Kategori 4 şiddetinde kasırga, iki haftadan kısa bir süre içinde Orta Amerika'da karaya ulaşarak yıkıcı sellere ve birçok can kaybına neden olmuştur.

20 Mayıs'ta Hindistan-Bangladeş sınırı yakınlarında karaya ulaşan Amphan Siklonu, Kuzey Hint Okyanusu için kaydedilen en çok maddi hasarlı tropikal kasırga oldu. Siklona bağlı olarak Hindistan'da yaklaşık 14 milyar dolarlık ekonomik kayıp bildirilmiştir. Hindistan ve Bangladeş'teki kıyı bölgelerinin büyük ölçekli tahliyeleri, bölgede gerçekleşen önceki siklonlara kıyasla can kayıplarının azaltılmasına yardımcı olmuştur.

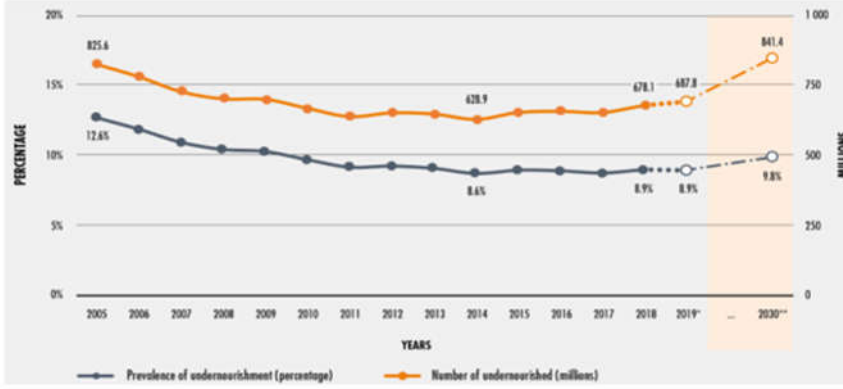
Riskler ve etkiler

2020'nin ilk yarısında, büyük ölçüde hidrometeorolojik tehlikeler ve afetler nedeniyle, yaklaşık 10 milyon kişinin yerinden edildiği kaydedilmiştir ve bu durum, özellikle Güney ve Güneydoğu Asya ile Afrika Boynuzu'nda daha yoğundur. 2020'de COVID-19 salgını, insan hareketliliği sorununa bir boyut daha eklemiştir.

COVID-19 salgını, yüksek etkili olaylarla ilgili tahliye, kurtarma ve yardım operasyonlarına başka bir risk katmanı eklemiştir. Örneğin Filipinler'de, Tropikal Siklon Vongfong'un (Ambo) öncesinde, 180.000'den fazla insan tahliye edilirken sosyal mesafe önlemleri gereği, taşıma esnasında gruplardaki insan sayısının kısıtlı tutulmasına ve tahliye merkezlerinin yalnızca yarı kapasitede kullanılmasına neden olmuştur.

On yıllarca süren düşüşün ardından, 2014 yılından bu yana gıda güvencesizliğindeki son artış, çatışmalar ve ekonomik yavaşlamanın yanı sıra iklim değişkenliği ve aşırı hava olaylarından kaynaklanmaktadır.

En son FAO verilerine göre, 2019'da yaklaşık 690 milyon insan yani dünya nüfusunun % 9'u yetersiz beslendi ve yaklaşık 750 milyon insan ise, ciddi düzeyde gıda güvencesizliği yaşadı. 55 ülkede kriz, acil durum ve kıtlık koşulları altında sınıflandırılan insan sayısı neredeyse 135 milyona yükselmiştir.



Şekil 6. Dünyadaki yetersiz beslenen insan sayısı 2019'da artmaya devam etmiştir. Şekilde kesik çizgiler ve boş dairelerle ifade edilen kısımlar projeksiyonları göstermektedir. Taralı alan 2019'dan hedef yıl olan 2030'a kadar olan daha uzun dönem için projeksiyonları temsil etmektedir. (Kaynak:FAO)

FAO ve WFP'ye göre, 50 milyondan fazla insan iklimle ilgili felaketler (taşkınlar, kuraklıklar ve fırtınalar) ve COVID-19 salgını nedeniyle 2020'de iki kez felakete uğradı. Orta Amerika'daki ülkeler, Eta ve Iota kasırgalarının, COVID-19'un ve önceden var olan insani krizlerin üçlü etkisinden muzdarip haldedir. Honduras Hükümeti, başta pirinç, fasulye ve şeker kamışı olmak üzere 53.000 hektarlık ekili arazinin su ile harap olduğunu tahmin etmektedir.

Olumsuz çevresel etkiler; kuraklık, orman ve turbalık alanlardaki yangınlar, arazi tahribatı, kum ve toz fırtınaları, çölleşme ve hava kirliliği gibi arazi üzerindeki etkileri ve doğa ve yaban hayat için geniş kapsamlı etkileri içermektedir. Deniz sistemleri üzerindeki etkiler arasında deniz seviyesinin yükselmesi, okyanusun asitlenmesi, azalan okyanus oksijeni seviyeleri, tropikal bir tür yengeç olan mangrovların azalması ve mercan beyazlaması sayılabilir.

İklim eylemini geliştirmek için dersler ve fırsatlar

Uluslararası Para Fonu'na göre, COVID-19 salgınının neden olduğu mevcut küresel durgunluk, iklim değişikliğini azaltma için gerekli politikaları yürürlüğe koymayı zorlaştırmaktadır, ancak aynı zamanda yeşil ve dayanıklı kamu altyapısı yatırımlarını artırmak için ekonomiyi daha yeşil bir yola sokma fırsatları sunmaktadır, dolayısıyla iyileşme aşamasında GSYİH ve istihdamı desteklemektedir.