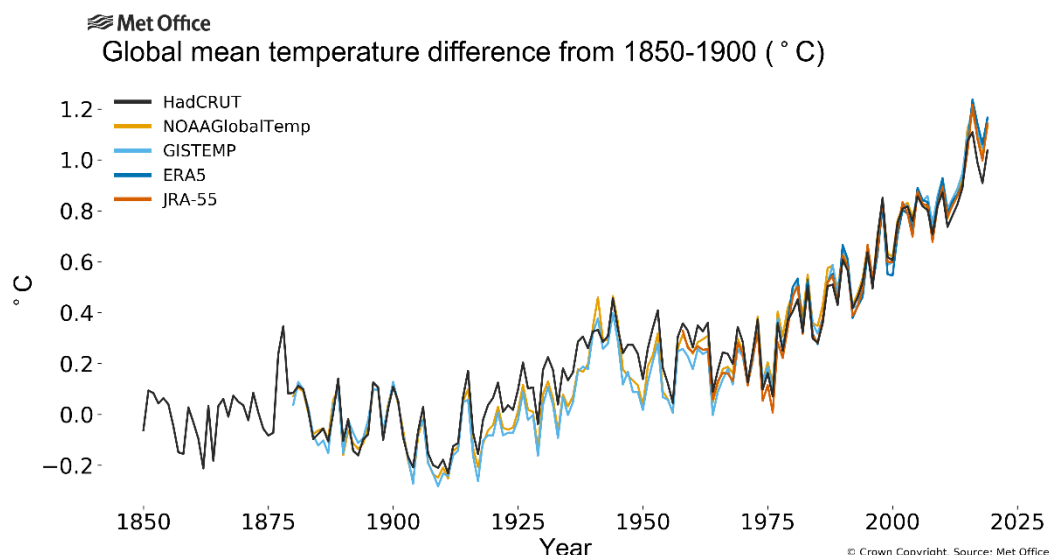


A Meteorológiai Világszervezet (WMO) sajtóközleménye a Madridban zajló COP25 konferenciára időzítve:

2019 egy kivételesen meleg és számos pusztító időjárási eseményt hozó tíz év záró éve

Madrid, 2019. december 3. - A 2019-es év globálisan egy rendkívüli meleg tíz évet zár, melyben az emberi tevékenységekből származó üvegházhatású gázok által előidézett melegedés miatt a jégtakaró visszahúzódása és a tengerszint emelkedés is rekord méreteket öltött. A legutóbbi ötéves (2015-2019) és tízéves (2010-2019) időszakok szinte biztos, hogy a legmelegebbek lesznek. A Meteorológiai Világszervezet (WMO) szerint 2019 a második vagy harmadik legmelegebb év lesz a szisztematikus mérések kezdete óta.

A WMO előzetes értékelő jelentése a globális éghajlati állapotról kiadvány szerint a globális átlaghőmérséklet 2019-ben (január-október) körülbelül $1,1^{\circ}\text{C}$ -kal magasabb, mint az iparosodás előtt (1. ábra).



1. ábra Globális átlagos felszínhőmérséklet emelkedés az iparosodás kezdete óta

A szén-dioxid koncentrációja 2018-ban rekord szintet ért el a légkörben, $407,8\text{ppm}$ volt, és 2019-ben tovább emelkedett. A szén-dioxid a légkörben évszázadokon át, az óceánokban pedig még hosszabb ideig megmarad, így fenntartja, illetve fokozza az éghajlatváltozás folyamatát.

A jelentés szerint a tengerszint emelkedés felgyorsult a műholdas mérések 1993. évi kezdete óta, s ennek oka főként a grönlandi és az antarktisi jégtakaró olvadása.

Az óceán tározóként működik, elnyeli a hőt és a szén-dioxidot, de ennek nagy az ára. Az óceáni hőtartalom rekord magas jelenleg, a hóhullámok kiterjedt területeket érintettek a tengereken is 2019-ben. A tengervíz 26 százalékkal savasabbá vált az iparosodás kezdete óta. Létfontosságú tengeri ökoszisztémák állapota válságos.

Az északi-sarki tengeri jégkiterjedés minimuma 2019 szeptemberében lépett fel, s a második legalacsonyabb volt a műholdas adatok szerint, ezt követően októberben pedig rekord alacsony mértékűre olvadt. Az Antarktiszon 2019-ben több hónapban is rekord alacsony volt a jégkiterjedés.

"Ha nem hajtunk végre sürgős intézkedéseket az éghajlatváltozás megfékezésére, akkor a század végére elérjük a 3°C-os melegedést, s ez fokozottan veszélyezteti az emberi jólétet" - mondta Petteri Taalas, a WMO főtitkára. "Sehol sem tartunk a Párizsi Megállapodás céljának eléréséhez."

„Az éghajlatváltozás hatásait a szélsőséges időjárási helyzeteken keresztül napi szinten érzékeljük. 2019-ben az időjárási és éghajlati fenyegetettség súlyos volt. Hőhullámok és árvizek, amelyek korábban „száz évente egyszer” előforduló események voltak, rendszeressé váltak. Sok országban a Bahamáktól Japánig és Mozambikig trópusi ciklonok pusztítottak. A tűzoltóknak jutott feladat az Északi-sarkvidéktől Ausztráliáig” - mondta Taalas.

„Az éghajlatváltozás egyik fő hatása a szokatlan csapadékeloszlás. Ez veszélyezteti a termést, és a népesség növekedésével együtt a jövőben jelentős élelmezésbiztonsági kihívásokat jelent a veszélyeztetett országok számára” - mondta.

Az ENSZ partnerszervezetek jelentései alapján az értékelő egy terjedelmes fejezetet szentel az időjárási és éghajlati események emberi egészségre, az élelmiszerellátás biztonságára, a migrációra, az ökoszisztémákra és a tengeri élővilágra gyakorolt hatásának.

A szélsőségesen meleg időjárási körülmények egyre növekvő terhet rónak az emberi egészségre és az egészségügyi ellátásra, nagyobb a hatásuk ott, ahol a öregedő a népesség, az urbanizáció növekszik, a városi hősziget-hatás fokozottabb. 2018-ban rekord nagy számmal: 220 millióval több 65 évnél idősebb kiszolgáltatót személyt érintett hőhullám, mint 1986–2005 között átlagosan.

A globális éhínség közelmúltbeli növekedésének és a súlyos válságoknak egyik oka és mozgatórugója az éghajlati változékonyság és a szélsőséges időjárás. Egy évtizedes folyamatos csökkenés után az éhínség ismét növekszik - 2018-ban több mint 820 millió ember éhezett. A 2018. évi élelmiszerválság 33 országot érintett, ezek közül 26 országban az éghajlati ingadozások és az időjárási szélsőségek gazdasági krízist idéztek elő és konfliktusokkal jártak, a 26-ból 12 országban ezek voltak a fő kiváltó okok.

Több mint 10 millió új, határokon belüli elvándorlást regisztráltak 2019. január és június között, ebből 7 milliót olyan veszélyes események váltottak ki, mint például az Idai ciklon Afrika délkeleti részén, a Fani ciklon Dél-Ázsiában, a Dorian hurrikán a karibi térségben, áradások Iránban. A Fülöp-szigeteken és Etiópiában azonnali humanitárius segítségre volt szükség.

Az éghajlatváltozásról szóló előzetes jelentés hiteles információforrás az ENSZ éghajlatváltozási tárgyalásaihoz, az úgynevezett COP25-höz, ami december 2–13-ig Madridban zajlik. Kiegészíti az éghajlatváltozással foglalkozó kormányközi testület (IPCC) jelentéseit. Az éghajlati állapotról szóló végleges értékelést, ami már a teljes évre szóló 2019-es adatokat is tartalmazza, 2020 márciusában teszik közzé.

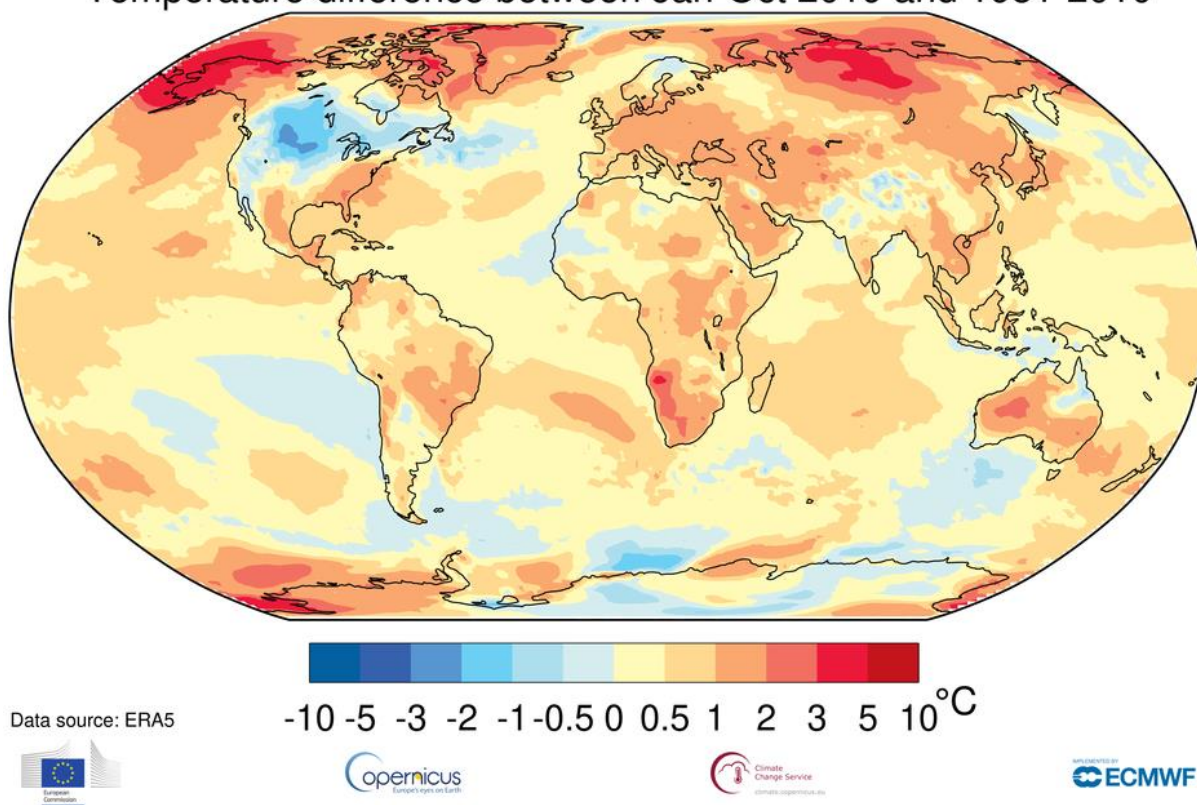
Globális éghajlati mutatók

2019 az eddigi legmelegebb tíz évet zárta

A 2019. január és október közötti időszak globális átlaghőmérséklete $1,1 \pm 0,1^\circ\text{C}$ -kal volt magasabb az iparosodást megelőző (1850–1900) időszak átlagánál. Az ötéves (2015-2019) és a tízéves (2010-2019) átlagok szinte bizonyos, hogy a legmelegebb ötéves, tízéves időszakok. Az 1980-as évek óta minden egymást követő évtized melegebb volt, mint az előző. 2019 várhatóan a második vagy harmadik legmelegebb év lesz. A 2016-os év, amely egy rendkívül erős El Niño-val kezdődött, várhatóan továbbra is a legmelegebb év marad globálisan.

Az Északi-sarkvidék térsége szokatlanul meleg volt 2019-ben. A legtöbb kontinensen magasabb hőmérsékletek uralkodtak az átlagosnál, köztük Dél-Amerikában, Európában, Afrikában, Ázsiában és Óceániában. Alaszkában is rendkívül meleg volt. Ezzel szemben Észak-Amerika nagy területein hidegebb volt a normálnál (2. ábra).

Temperature difference between Jan-Oct 2019 and 1981-2010



2. ábra A 2019. január-október időszak hőmérsékletének elérése az 1981-2010-es időszak átlagától

Rekord magas az üvegházhatású gázok koncentrációja

2018-ban az üvegházhatású gázok koncentrációja új csúcsokat ért el globálisan: a szén-dioxid (CO₂) $407,8 \pm 0,1$ ppm, a metán (CH₄) 1869 ± 2 ppb és a dinitrogén-oxid (N₂O) $331,1 \pm 0,1$ ppb. Ezek az értékek rendre 147%-ot, 259%-ot és 123%-ot képviselnek az iparosodás előtti, 1750-es szintekhez képest.

A 2019-re vonatkozó globális átlagos értékek 2020 végén lesznek csak elérhetőek, de számos konkrét helyről származó, valós idejű adat azt mutatja, hogy 2019-ben tovább emelkedett a szén-dioxid szint.

Gyorsuló tengerszint emelkedés

A tengerszint emelkedett a műholdas mérések szerint, sőt, az emelkedés sebessége is nőtt, főképpen a Grönlandon és az Antarktison tapasztalt jégolvadás következtében. 2019 októberében a globális átlagos tengerszint elérte a legmagasabb értéket a nagy pontosságú műholdas magasságmérés kezdete óta (1993. január).

Óceáni hőtartalom

Az éghajlati rendszerben az üvegházhatású gázok növekvő koncentrációja következtében felhalmozódó többlet energia több mint 90%-át az óceánok nyelik el. Az óceán hőtartalma a felső 700 méteres rétegben (1950-es évektől kezdődő mérések alapján) és a felső 2000 méteres rétegben (2005-től rendelkezésre álló mérések) 2019-ben is rekord magas, vagy ahhoz közeli. Az éves átlag 2019-ben (októberig) meghaladta a 2018-as értéket, ami eddig a legmagasabb volt.

A tengerfelszín hőmérsékletének műholdas mérésével meg lehet figyelni a tengereken kialakuló hőhullámokat. 2019-ben eddig az óceán átlagosan körülbelül 1,5 hónapig volt szokatlanul meleg. Az óceánok nagy részén a hőhullámok 38%-a „erős” kategóriájú volt, míg 28%-uk a „mérsékelt” kategóriába esett. A Csendes-óceán északkeleti részén, nagy területeken „súlyos” hőhullámok alakultak ki.

Folytatódik az óceánok savasodása

A 2009–2018 közötti tíz évben a világoceán az éves szén-dioxid-kibocsátás mintegy 22%-át elnyelte, ami hozzájárul az éghajlatváltozás enyhítéséhez. A növekvő légköri CO₂ koncentráció azonban befolyásolja az óceán kémiai tulajdonságait.

A megfigyelések szerint az 1980-as évek vége óta az óceánfelszín globális átlagos pH-értéke 0,017–0,027/10év ütemben csökken. A pH csökkenés savasabbá válást eredményez, ennek mértéke 26% az ipari forradalom kezdete óta, áll az IPCC óceánokról és a felszíni hó és jégtakaróról szóló különjelentésében.

A tengeri jég csökkenése

Az Északi-sarki tengeri jég töretlen, hosszú távú fogyása 2019-ben is folytatódott. A szeptemberi havi átlagos kiterjedés általában a legalacsonyabb az évben, az idén a harmadik legalacsonyabb volt, a minimális napi jégkiterjedés pedig a második legalacsonyabb volt 2019-ben.

Az antarktiszi tengeri jégfelszín hosszú távon kismértékű növekedést mutatott 2016-ig, majd 2016 végén ez átfordult és hirtelen szélsőségesen alacsonyra csökkent. Azóta az antarktiszi tengeri jég mértéke viszonylag alacsony szinten maradt.

Grönlandi jégtakaró

A grönlandi jégtakaró teljes jégtömeg-egyenlege (TMB: Total ice Mass Balance) 329 gigatonna (Gt) nettó jégvesztést mutat 2018 szeptembere és 2019 augusztusa között. Hogy összefüggéseiben lássuk ezt az értéket: a Gravity Recovery and Climate Experiment (GRACE) műholdról származó adatok azt jelzik, hogy Grönland évi 260 Gt jeget veszített a 2002–2016 közötti időszakban, a legtöbbet: 458 Gt-át 2011/12-ben.

Nagy hatású események

Árvizek

Az USA középső területein, Észak-Kanadában, Észak-Oroszországban és Délnyugat-Ázsiában szokatlanul nagy mennyiségű csapadék hullott. Az Egyesült Államokban a 2018 júliusa és 2019 júniusa közötti időszakra átlagolt 12 havi csapadékmennyiség (962 mm) az eddigi legtöbb a mérések kezdete óta.

Az indiai monszun kezdete és vége is későbbre tolódott, júniusban nagy csapadékhiány lépett fel, utána pedig túl sok eső hullott.

Januárban nagyon sok csapadék hullott Dél-Amerika egyes részein. Komoly áradások alakultak ki Argentína északi részén, Uruguayban és Brazília déli részén. Argentínában és Uruguayban 2,5 milliárd dollárra becsülték a károkat.

Az Iráni Iszlám Köztársaságot súlyosan érintették a március végi és április eleji árvizek. Októberben és november elején Kelet-Afrika addig aszályos területein árvizek pusztítottak.

Aszály

2019-ben Délkelet-Ázsiát és a Csendes-óceán délnyugati részét aszály sújtotta, ami sok esetben az IOD (Indian Ocean Dipole) távkapcsolati index erőteljes pozitív fáziséval jár együtt. Az év közepétől kezdve rendkívül száraz körülmények domináltak Indonéziában és a szomszédos országokban, valamint a Mekong-medencében, főként északon. A hosszan tartó aszály Ausztrália belső területeinek keleti részén már 2017-ben elkezdődött, majd 2018-ban folytatódott, 2019-ben pedig nőtt a területi kiterjedése, és fokozódott is. Ausztrália egészét tekintve a január-október időszak a legszárazabb volt 1902 óta.

Szárazságot tapasztaltak Közép-Amerika nagy részén is. Hondurason, Guatemalában, Nicaraguában és El Salvadorban a megszokottnál jóval szárazabb viszonyok uralkodtak az októberi heves esőzések beköszöntéig. Chile középső régiójában is rendkívül száraz év volt 2019: a november 20-ig tartó éves csapadékösszeg Santiagóban csak 82 mm volt, ami a sokéves átlag kevesebb, mint 25%-a.

Hőhullámok

Két nagy hőhullám lépett fel Európában június végén és július végén. Franciaországban június 28-án 46,0°C-ot mértek, ami új országos rekord (1,9°C-kal magasabb az előzőnél). Országos rekordok dőltek meg Németországban (új rekord: 42,6°C), Hollandiában (40,7°C), Belgiumban (41,8°C), Luxemburgban (40,8°C) és az Egyesült Királyságban (38,7°C). Az északi országokban is hőség volt, Helsinkiben 33,2°C-ot mértek július 28-án, ami új rekord a finn fővárosban.

Ausztráliában rendkívül forró nyár volt. Ez volt az eddigi legmelegebb, csaknem 1°C-kal meghaladta a korábbi rekordert, a január pedig az eddigi legforróbb hónap volt a megfigyelések szerint Ausztráliában. A hőség leginkább a tartóssága miatt volt kiemelkedő, de szélsőségek is felléptek, köztük az Adelaide-ben január 24-én mért 46,6°C, ami új rekord.

Erdőtüzek

Több, magas földrajzi szélességen elhelyezkedő régióban, köztük Szibériában (Oroszország) és Alaszkában (USA) átlag feletti volt a tűzszezon, tüzek pusztítottak az Északi-sarkvidék egyes részein is, ahol korábban ez rendkívül ritka volt.

Indonéziában és a szomszédos országokban tapasztalt súlyos aszály következtében 2015 óta a legsúlyosabb tűzszezont élte meg. A bejelentett tüzek száma Brazíliában, az amazóniai régióban csak alig haladta meg a tízéves átlagot, azonban Dél-Amerikában a teljes tűzaktivitás a legmagasabb volt 2010 óta. Bolíviában és Venezuelában is különösen sok erdőtűz pattant ki 2019-ben.

Trópusi ciklonok

2019-ben a trópusi ciklon aktivitás világszerte valamivel meghaladta az átlagot. Az északi féltekén eddig 66 trópusi ciklon alakult ki, szemben az 56-os átlaggal, bár a felhalmozott ciklonenergia (ACE) csak 2%-kal haladta meg az átlagot. A 2018-19-es időszakban a déli félteke trópusi ciklon szezonja szintén átlag feletti volt, 27 ciklonnal.

Az Idai trópusi ciklon március 15-én érte el Mozambikot, Afrika keleti partján az eddig ismert egyik legerősebb volt, sok veszteséget és hatalmas pusztítást okozott. Közel 780 000 hektárnyi területen a termés teljesen megsemmisült Malawiban, Mozambikban és Zimbabwében, ezáltal tovább romlott a régió bizonytalan élelmiszerbiztonsági helyzete. A ciklon miatt legalább 50 905-en hagyták el lakhelyüket Zimbabwében, 53 237-en Dél-Malawiban és 77 019-en Mozambikban.

Az év egyik legerősebb trópusi ciklonja a Dorian volt, aminek az erőssége elérte az 5-ös fokozatot, amikor lecsapott a Bahama-szigetekre. Súlyos pusztítást okozott, mivel rendkívül lassan haladt és körülbelül 24 órán át tombolt egyhelyben.

A Hagibis tájfun október 12-én érte Japánt Tokiótól nyugatra, ahol súlyos áradásokat váltott ki.

Éghajlattal kapcsolatos kockázatok és hatások

Egyre növekvő egészségügyi kockázat (Egészségügyi Világszervezet)

2019-ben Ausztráliában, Indiában, Japánban és Európában rekord magas hőmérsékletek befolyásolták az egészségi állapotot és a jólétet. Japánban 2019. július végétől augusztus elejéig egy jelentős hőhullám több mint 100 halálos áldozatot követelt, és további 18 000 embert kórházban kellett ápolni. Európában két jelentős hőhullámot tapasztaltunk 2019 nyarán. Júniusban Európa középső és délnyugati részét érintő hőhullám számos haláleset okozója volt Spanyolországban és Franciaországban. A legkomolyabb hőhullám július végén lépett fel, Közép- és Nyugat-Európa nagy részét érintette. Hollandiában a hőhullámhoz 2 964 halálesetet társítottak, ami közel 400-zal több, mint ami egy átlagos nyári hét során bekövetkezik.

Az éghajlati körülmények 1950 óta tapasztalható változásai megkönnyítik egyes ázsiai tigrisszúnyog fajok számára a dengue-láz terjesztését, így nő a betegség előfordulásának kockázata. Ezzel párhuzamosan a dengue-láz globális előfordulása drámai módon nőtt az elmúlt évtizedekben, és a világ népességének körülbelül felét fenyegeti fertőzés. 2019-ben jelentősen megnőtt a dengue-lázzal fertőzöttek száma világszerte a 2018-as év azonos időszakához képest.

Az élelmiszerbiztonságra továbbra is negatívan hat az éghajlatváltozás

(Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezet)

Dél-Afrikában a szezonális esők kezdete késett, s ezt egy hosszú száraz időszak előzte meg. A gabonatermés az előrejelzések szerint körülbelül 8 százalékkal alacsonyabb lesz az ötéves átlagnál. Várhatóan 12,5 millió ember súlyos élelmiszer ellátási problémával fog szembe nézni 2020 márciusáig a régióban, s ez a szám több mint 10 százalékkal meghaladja az előző évit.

Az élelmiszerbiztonság Etiópia, Szomália, Kenya és Uganda számos területén romlik a hosszú esős évszak miatt. Összességében körülbelül 12,3 millió ember élelmezése bizonytalan Afrika szarván. 2019 októbere és novembere között Szomáliát hatalmas árvizek is sújtották.

Afganisztán egyes részein 2019 márciusában az évtized legsúlyosabb áradásaival összefüggésben 13,5 millió ember élelmezése megoldatlan volt, 34 tartományból 22-ben még mindig szenvednek a 2018-ban bekövetkezett súlyos aszály következményeitől.

A katasztrófák növelik a migrációt

(ENSZ Menekültügyi Főbiztosa és a Nemzetközi Migrációs Szervezet)

Több mint 10 millió új belső mozgást regisztráltak 2019 januárja és júniusa között, 7 milliót olyan katasztrófák váltottak ki, mint például az Idai ciklon Délkelet-Afrikában, a Fani ciklon Dél-Ázsiában, a Karib-térségben a Dorian hurrikán, árvíz Iránban, a Fülöp-szigeteken és Etiópiában, melyek azonnali humanitárius segítséget és védelmet intézkedéseket igényeltek.

Az árvizek voltak a leggyakoribb természeti veszélyek, amelyek hozzájárultak az elvándorlásokhoz, ezeket a viharok és aszályok követték. Ázsia és a Csendes-óceán part menti régióiban kényszerülnek legtöbbször elhagyni a lakóhelyüket mind a hirtelen lecsapó időjárási katasztrófák, mind pedig a lassan kifejlődő, hosszan tartó éghajlati szélsőségek miatt.

Az időjárási katasztrófák miatti népességmozgások száma több mint háromszorosára emelkedhet (a január-június időszakhoz viszonyítva), 2019 végére mintegy 22 millióra nőhet.

