

## MIGRÁCIÓS SZEMLE

---

**A romló klimatikus feltételek miatt a közeljövőben milliók hagyhatják el lakóhelyüket**

Az ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Testülete (IPCC) február 28-án publikálta a hatodik értékelő jelentésének második fejezetét, a klímaváltozás emberi társadalmakra és természetes ökoszisztémákra gyakorolt hatásaival foglalkozó munkacsoport tanulmányát. A szakértők szerint a globális éghajlatváltozáshoz köthető időjárási anomáliák és a humán környezetkárosítás sokszor olyan környezeti feltételeket teremt, amelyek a jövőben rontják bizonyos térségek népességmegtartóképességét, ezzel is erősítve a tömeges elvándorlást.

*Forrás: IPCC Sixth Assessment Report – Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*

### Bevezetés

Az ENSZ kormányközi klímaváltozással foglalkozó tanácsadó testülete (IPCC) február végén publikálta legújabb, közel 3 700 oldalas jelentését, amelyen 67 ország 270 kutatója dolgozott. A több mint 34 000 tudományos írásból merítő IPCC-jelentés annak a hatodik értékelő ciklusnak a része, amelynek [első kiadványa](#) 2021 augusztusában jelent meg. Az a dokumentum a klímaváltozás fizikai alapjaival foglalkozott, a mostani pedig azt vizsgálja, hogy a klímaváltozás miként hat az ökoszisztémákra, a biodiverzitásra és az emberi társadalomra. A jelentésben felsorolt bajos adatok és megfigyelt – sokszor katasztrofális végkimenetelű – trendek mellett egy még lesújtóbb szempontra is fontos rávilágítani: míg a 2013–2014-ben megjelent ötödik értékelő jelentésciklusnak az volt a fő üzenete, hogy a globális éghajlatváltozást meggátoló – vagy legalábbis lelassító – lépéseket kell bevezetni és a szén-dioxid-kibocsátás drasztikus mértékben vissza kell fogni, addig az elmúlt hónapokban megjelent kiadványok már többnyire csak az alkalmazkodás fontosságáról és a megfelelő adaptációs stratégiák elsajátításáról szólnak.

### Megfigyelt és várható hatások, kockázatok

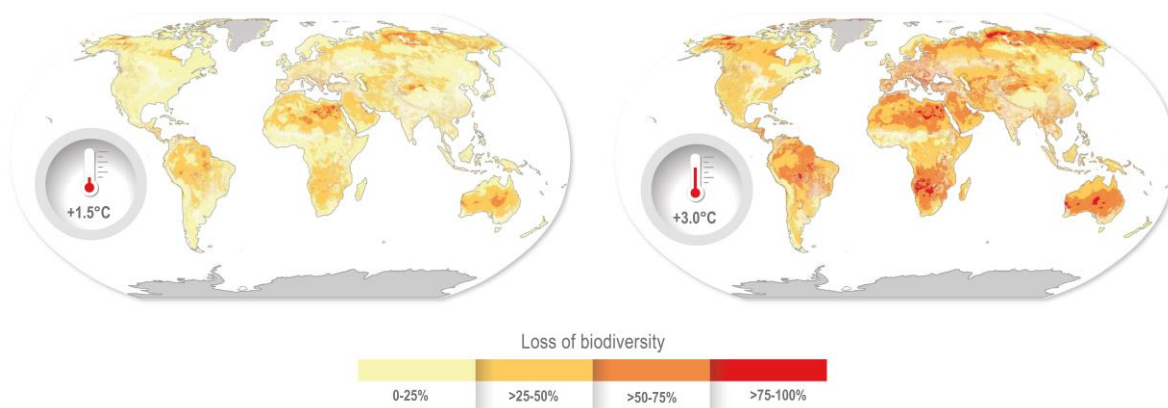
A második munkacsoport összefoglaló jelentése egy nem meglepő felütéssel indul: a 2011–2020 között mért globális felszíni átlaghőmérséklet közel 1,1 Celsius-fokkal nőtt az iparosodás előtti szinthez viszonyítva, és az első munkacsoport modelljei szerint 2040-ig eléri, vagy akár meg is haladja a 1,5°C-t. Ez beláthatatlan következményekkel járhat. Az éghajlati és időjárási extrém körülmények eddig is velünk voltak, ám a jövőben még gyakrabban és még intenzívebb formában találkozhatunk majd velük. A magas hőmérsékletből fakadó halálozások száma valószínűsíthetően emelkedni fog, a korallfehéredés egyre elterjedtebb

lesz, és a pusztító szárazságok miatt jelentős mennyiségű fa fog kipusztulni. A tengerszint-emelkedés és a heves csapadékhullás miatt egyre több trópusi ciklon fog kialakulni. A jelentés készítői kiemelik, hogy az emberi társadalom is jócskán besegít a klímaváltozás előidézésébe: a hatalmas kiterjedésű erdőtüzek, az óceánok, a szárazföld és a légkör folyamatos szennyezése, a nem fenntartható földművelési technikák alkalmazása és a természeti erőforrások kizsákmányolása mind hozzájárul a mindent átható átalakuláshoz.

A klimatikus anomáliák csökkentették az élelmezés- és vízbiztonság szintjét, ami emberek millióit taszította akut élelmezés-bizonytalanságba. A probléma által leginkább érintett térségek a következők: Afrika, Ázsia, Közép- és Dél-Amerika, kis szigetcsoportok és az Arktisz. A jelentés hangsúlyozza, hogy napjainkban a világ lakosságának mintegy fele – az év legalább egy részében – súlyos vízhiánnyal néz szembe az éghajlati és nem éghajlati (humán) tényezők miatt. Megállapítható, hogy a klímaváltozás leginkább ott idéz elő humanitárius válságot, ahol az éghajlati veszélyek kölcsönhatásban vannak a nagyfokú sebezhetőséggel – minél kevesebb lehetősége van egy közösségnek az alkalmazkodáshoz szükséges infrastruktúra kialakítására, annál inkább kitettebb a szélsőséges körülményeknek. Fontos azt is megjegyezni, hogy az ökoszisztémák és az emberek éghajlatváltozással szembeni sebezhetősége jelentősen különbözik régiók, sőt, akár még egyes országokon belül is: körülbelül 3,3-3,6 milliárd ember él olyan környezetben, amely nagyon kitett az éghajlatváltozásnak.

### **A klímaváltozás az egész gazdasági körforgásra negatív hatást gyakorol**

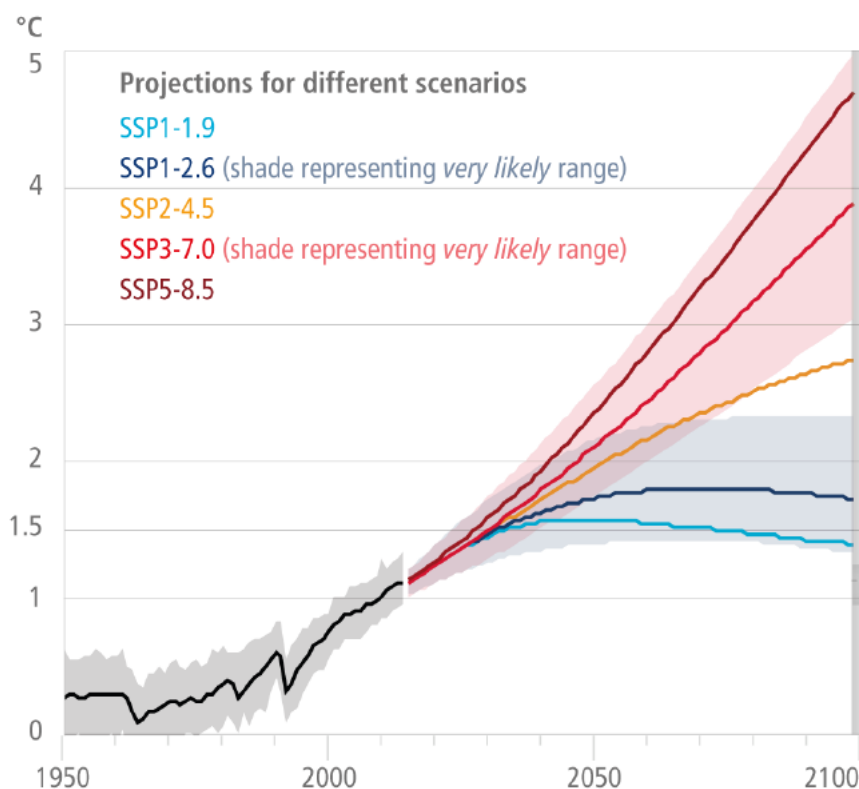
A klímaváltozás az egész világgazdaságra előnytelen hatást gyakorol: ha a hósapkák és gleccserek egy része elolvad, az ezekből táplálkozó öntözéses gazdálkodás kivitelezhetetlenné válik, a szárazságok és a csapadék mennyiségének drasztikus visszaesése a szántóföldek termékenységét veszélyezteti (egyidejű termés kiesés kockázata), ami összességében növeli az élelmiszerárakat – ez végső soron az egyének pénztárcáját terheli, illetve a globalizált világ összekapcsoltsága miatt minden nemzetgazdaságra – valamilyen mértékben – hat. A természeti katasztrófákra való felkészülés, pusztítás utáni újjáépítés tetemes összegeket emészt fel. Az állatvilág jövője kapcsán is megrázó adatokat tartalmaz az IPCC-jelentés: a szárazföldi ökoszisztémákban a vizsgált fajok 3–14%-át valószínűsíthetően nagyon magas kihalási kockázat fenyegeti 1,5°C-os globális felmelegedés esetén, 2°C esetében 2–18%-ra, 3°C-on 3–29%-ra, 4°C esetében 3–39%-ra, 5°C-on pedig 3–48%-ra növekszik e százalékos tartomány.



1. ábra A biológiai sokféleség csökkenése különböző felmelegedési szinteken (Press conference presentation – [https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC\\_AR6\\_WGII\\_PressConferenceSlides.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_PressConferenceSlides.pdf))

Az 1. ábra szorosan kapcsolódik az állati és emberi élőhelyek minőségének romlásához. A két térképen az látható, hogy a biodiverzitás miként változik 1,5°C-os (bal oldali) és 3°C-os (jobb oldali) melegedés esetén. Minél pirosabb az adott térség, annál nagyobb biodiverzitáscsökkenéssel kell számolni. A kutatók állítása szerint a Kenya-hegyen található gleccserek 2030-ig, a Kilimandzsárón található pedig 2040-ig teljesen elolvadnak. Európa vonatkozásában a 3°C-os hőmérséklet-emelkedés azt eredményezné, hogy a kukorica terméskiesése elérné az 50%-ot a legtöbb dél-európai országban, és ugyanezekben a területeken a lakosság több mint egyharmadának vízhiányos időszakokkal kellene szembenéznie 2°C-os felmelegedés esetén. A jelentés Észak-Amerika kapcsán így fogalmaz: „Az éghajlatváltozás 1961 óta 12,5%-kal csökkentette a mezőgazdasági termelékenységet, a veszteségek pedig egyre súlyosabbak Kanadától Mexikó felé haladva, valamint az aszályosságra hajlamos, esővízzel táplált területeken.” (14. fejezet; 3.o.) A kis szigetek kapcsán a korallfehéredés, a tengerszint-emelkedés és az egyre gyakoribb trópusi ciklonok fognak komoly gondokat okozni.

Az IPCC-jelentés a biodiverzitás-vesztés mellett a globális földfelszíni melegedés trendjeit is elemzi, s különféle modelleket vázol fel: a 2. ábrán az látható, hogy 2100-ig öt forgatókönyv valószínűsíthető. Van olyan, amely szerint az akár 5 Celsius-fokos felmelegedés is elképzelhető, a legoptimistább szerint pedig 1,5°C alatt tud maradni a felmelegedés szintje. A legvalószínűbb opció a piros (kevésbé kedvező) és a szürke (kedvezőbb) tartományok közötti tényleges szintet vetíti előre.



2. ábra Globális felszíni hőmérséklet-változás Celsius-fokban 1850-1900-hoz képest (Summary for Policymakers; 16.o.)

## A klímaváltozás generálja az elvándorlást

A klimatikus, időjárási és környezeti mintázatok megváltozása miatt bizonyos közösségek arra kényszerülnek, hogy elhagyják eredeti lakhelyüket, s olyan helyekre migráljanak, ahol kedvezőbbek a feltételek. A globális felmelegedés és éghajlatváltozás azoknak a térségeknek a lakóit érinti a legérzékenyebben, akik már eredetileg is erős kitettséget eredményező körülmények között élnek. A kevesebb anyagi forrással és lehetőséggel rendelkező közösségek sok esetben nem tudnak olyan fenntartható – és a klímaváltozás anomáliához alkalmazkodó – környezetet, infrastruktúrát kialakítani, amely egyrészt felveszi a harcot az egyre gyakrabban és egyre intenzívebb formában jelentkező szélsőségekkel szemben, másrészt nem képesek jövőképet és biztonságos megélhetést biztosítani az ott lakóknak. A kiadvány szerzői szerint egyre többen fognak majd a vidéki településekről városokba költözni, ami jelentősen felgyorsítja majd az urbanizáció folyamatát.

A jelentés azt is hangsúlyozza, hogy az erőszakos konfliktusok és a migrációs mintázatok jövőbeli alakulását sokkal inkább a gazdasági-társadalmi és politikai események fogják formálni, mint a klímaváltozás. A kutatók azt is leszögezik, hogy az intenzívebb földfelszíni melegedés és az időjárási, klimatikus szélsőségek – például extrém szárazságok – a jövőben még több államokon belüli konfliktusok kialakulásához vezetnek majd. A

klímaváltozás által sújtott régiókban kialakuló katasztrófák humanitárius válságócokat idézhetnek elő, és hirtelen nagyobb tömegeket ösztönözhetnek elvándorlásra. A jelentés szerint az összes korábban felsorolt trend és esemény eddig is megfigyelhető volt, ám a jövőben sokkal több ilyen extrém helyzettel kell számolni. Az alacsony szintű adaptációs képességek, illetve az ellenállóságot növelő technológiák és technikák hiánya miatt tömegek sodródhatnak létbizonytalanságba. 2040-ig – minden felvázolt forgatókönyv szerint – egymilliárd, part mentén és alacsony tengerszint feletti magasságon élőt fognak majd veszélyeztetni a klímaváltozáshoz köthető katasztrófák. A tengerszint emelkedése miatt bizonyos szigetcsoportok teljesen eltűnnek majd, illetve az alacsonyan fekvő térségek is komoly nehézségekkel fognak szembenézni a közeljövőben.

## Összegzés

Az ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Testületének aktuális jelentése összességében az alkalmazkodásra, a megfelelő adaptációs stratégiák megtalálására és a fenntartható, reziliens környezet kialakítására ösztönzi a világ kormányait. A szakértők által összeállított dokumentum a klímaváltozás és a migráció kapcsán arra világít rá, hogy az elvándorlást döntően továbbra sem az időjárási és klimatikus tényezők befolyásolják, hanem leginkább a társadalmi, gazdasági és politikai körülmények. Felhívják arra is a figyelmet, hogy a jövőben még gyakrabban történhetnek majd olyan szélsőséges események, amelyek nemcsak hosszabb távon, hanem már a közeljövőben is milliókat sarkallhatnak elvándorlásra. Megfigyeléseik szerint a nem éghajlati tényezők a meglévő, államon belüli erőszakos konfliktusok domináns mozgatórugói, továbbá azt is hozzátesszik, hogy néhány vizsgált régióban a szélsőséges időjárási és éghajlati események kis mértékben kedvezőtlenül befolyásolják a konfliktusok hosszát, súlyosságát vagy gyakoriságát, ám a statisztikai összefüggés gyenge. Az éghajlatváltozás már most is próbára teszi az emberi közösségek túlélő- és tűrőképességének határait, és ha a felmelegedést nem sikerül kordában tartani, a bolygó néhány zsúfoltabb része gyakorlatilag lakhatatlanná válik. A felszíni hőmérséklet már most is túl meleg, a katasztrófák túlságosan súlyossá válnak, és a helyben maradás költségei emberek milliói számára elviselhetetlenek már most is. A legnagyobb hatással pedig pont azokra a közösségekre van, amelyek a legkevésbé képesek megbirkózni a problémával.