

A globális felmelegedés kritikus küszöbe sokkal korábban bekövetkezhet, mint a korábbi előrejelzések.

Автор(и): Растителна защита

Дата: 12.08.2021 Брой: 8/2021



Kilenc éven belül meghaladhatja 1,5 fokot az átlagos globális hőmérséklet emelkedése – prognosztizálja az ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Testülete (IPCC), figyelmeztetve az extrém időjárási eseményekre, amelyeket az utóbbi években mindannyian tanúi voltunk. Ennek a trendnek a lassításának egyetlen módja a haladéktalan cselekvés és az, hogy a világ minden kormánya vállalja politikai felelősségét.

Hatévente a világ kutatói értékeli a klimatológia tudományosan jelentős tanulmányait. A hatodik értékelő jelentés első részében, amelyet ezen a hétfőn adtak ki, az **ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Testülete**

(IPCC) ismét előrejelzést tett az éghajlat jövőjére – ez még pontosabb, mint az előzőek, de sajnos sötétebb színekkel van árnyalva.

Az első részjelentés kutatásai szerint (a hivatalos jelentés később következik) az átlagos globális hőmérséklet 1,5 fokos emelkedése az iparosodás előtti korszakhoz képest korábban érhető el, mint ahogy azt csak néhány évvel ezelőtt feltételezték. Nagy a valószínűsége annak, hogy a párizsi éghajlati egyezményben meghatározott felmelegedési határérték a 2030-as évek elején elérhető lesz. Az ENSZ-egyezményben az államok elkötelezték magukat, hogy a felmelegedést az iparosodás előtti időszakhoz képest két fok alatt, "lehetőség szerint" még 1,5 fok alatt tartják. A forgatókönyvtől függően 1,5 fokot legkésőbb 2040-ig túllépik. A 2018-as IPCC Különjelentés szerint 1,5 fokot 2030 és 2052 között érünk el, ha az üvegházhatású gázok kibocsátása nem csökken drasztikusan. Ám mindössze három év alatt alapvetően megváltozott a helyzet, és még visszafordíthatatlan irányba is.

Minél pontosabbak az előrejelzések, annál sötétebb a kilátás

„Az előző jelentésben lineáris hőmérséklet-emelkedést feltételezték” – magyarázza Jochem Marotzke, az IPCC fő szerzője a Max Planck Meteorológiai Intézetből. Ez azonban csak durva becslés volt. Az oceanográfus az éghajlati előrejelzésekről szóló fejezetet vezeti. „Most már tudjuk, hogy a felmelegedési görbe valószínűleg gyorsabban emelkedik, mint akkor feltételezték.” A globális közösség elvétí a párizsi célokat, ha az üvegházhatású gázok kibocsátása nem csökken gyorsan.

Az ENSZ által létrehozott tudományos bizottság korábbi kiadványaihoz képest az alkalmazott éghajlatmodellek előrejelzései és értékelései most pontosabbak, mert a szuperszámítógépek több információt generálnak. „A számítási kapacitás ma sokkal nagyobb, mint hat évvel ezelőtt, hosszabb mérési sorozatok és számos új adat áll rendelkezésre, amelyek lehetővé teszik az éghajlatváltozás összehasonlító jellemzőinek gazdag készletét” – magyarázza Astrid Kindler-Scharr, szintén IPCC fő szerző. „Ez lehetővé teszi számunkra, hogy nagy pontossággal számítsuk ki a globális éghajlat jövőjét.”

Extrém időjárási viszonyok: egyre forróbb, nedvesebb és szárazabb

Először tartalmaz egy globális éghajlati jelentés külön fejezetet az extrém időjárási viszonyokról. A legújabb mélyreható tanulmányok alapján, amelyek leírják az éghajlatváltozás időjárási eseményekhez való hozzájárulását, világossá válik, hogy megnőtt az olyan extrém időjárási viszonyok gyakorisága, mint a hosszantartó aszályok vagy az áradások, amelyeknek óriási gazdasági és társadalmi következményei vannak. Így a szerzőknek sikerül megfejteniük a múltbeli eseményeket, például Észak-Amerika hóhullámaikat vagy

Ausztrália tüzeit, és általános képet alkotniuk a változásokról egy hosszabb időszakban. Ma az éghajlatmodellek regionális meteorológiai jelenségek konkrét és pontos értékelésén alapulnak.

„A jelentés egyértelművé teszi, hogy az éghajlatváltozás nagy szerepet játszik a hőhullámok megnövekedett gyakoriságában” – mondja Friederike Otto, az extrém időjárási viszonyokról szóló fejezet szerzője és az Oxfordi Egyetem Környezetváltozási Intézetének vezetője. A világ minden részén, kivétel nélkül, növekedni fog a nagyon forró napok száma. „Négy fokos átlagos felmelegedés mellett az iparosodás előtti szinthez képest a globális átlaghőmérséklet rendkívül forró napokon több mint öt fokkal magasabb lesz.”

A hőmérséklet emelkedésével az extrém események kombinációja is növekszik: a hőhullámok, aszályok, heves csapadékok és viharok egyidejű előfordulása. „Minél melegebb lesz a világ körül, annál több olyan extrém eseményt fogunk látni, amelyek még soha nem voltak ilyen intenzívek és pusztítóak” – figyelmeztet Friederike Otto. Kulcsfontosságú, hogy a világ 1,5 vagy 2 fokos csökkentésre törekszik-e az iparosodás előtti korszakhoz képest.

Az üvegházhatású gázok széles fogalom

Az ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Szakértői Testületének szerzői szerint a globális 1,5 fokos cél még mindig elérhető; ez attól függ, hogy az országok milyen gyorsan reagálnak és igyekeznek csökkenteni üvegházhatású gázok kibocsátásukat.

Egy nagy remény a rövid élettartamú üvegházhatású gázok jelentős csökkentése. Míg a CO₂ évszázadokig marad a légkörben, addig más gázok viszonylag rövid ideig járulnak hozzá az üvegházhatáshoz. „Ezért ezek korlátozása viszonylag gyorsan hatást ér el” – írja Kindler-Scharr, a rövid élettartamú gázokról szóló fejezet fő szerzője.

Emiatt a jelentés különböző típusú gázokat vizsgál. A szén-dioxid és a metán nyomgázai mellett a tudósok az előfutárgázok (kén-dioxid, nitrogén-oxidok, ammónia és illékony szerves vegyületek) óriási hatására is összpontosítanak, amelyek különböző kémiai reakciók eredményeként keletkeznek.

Az éghajlatot befolyásoló rövid élettartamú anyagok csoportjába tartoznak az aeroszolok is, azaz apró részecskék, mint például a járművek kipufogógázainak finom pora. Kémiai összetételüktől függően ezek is befolyásolhatják a globális éghajlatot a bolygó felmelegítésével vagy lehűtésével.

Például a fekete szén, amely a korom egyik gyakori összetevője, leggyakrabban a finom részecskékben található (2,5 milliméternél kisebb átmérőjű), az üzemanyagok – mind fosszilis tüzelőanyagok, mind tűzifa – nem

teljes égetésének eredménye. Városi területeken a fekete szén kibocsátása leggyakrabban a közúti közlekedésnek, és különösen a dízelmotoroknak tulajdonítható. Egészségügyi hatásain túlmenően a finom részecskékben lévő fekete szén hozzájárul az éghajlatváltozáshoz a naphő elnyelésével és a légkör felmelegítésével.

Az ózonra továbbra is kevés figyelmet fordítanak, amely az oxigén egy speciális és nagyon reaktív formája, három oxigénatomból áll. A sztratoszférában – a légkör egyik felső rétegében – az ózon megvéd minket a Nap káros ultraibolya sugárzásától. De a legalacsonyabb rétegben – a troposzférában – valójában fontos szennyezőanyag, amely károsítja a közegészségügyet és a természetet. A talajközeli ózon összetett kémiai reakciók eredményeként keletkezik olyan előfutárgázok, mint a nitrogén-oxidok és a nem metán illékony szerves vegyületek között. A magas ózonkoncentrációk csökkentik a növények fotoszintézis képességét és akadályozzák a szén-dioxid felvételét. Az ózon akadályozza a növények szaporodását és növekedését is, ami alacsonyabb mezőgazdasági hozamokhoz és csökkent erdőnövekedéshez vezet. Metán és szén-monoxid is szerepet játszik kialakulásában.

„Az ilyen anyagok által okozott felmelegedés olyan magas, mint a CO₂ által okozott” – mondja Kindler-Scharr. „Csak ezen üvegházhatású gázok drasztikus csökkentésével csökkenthetnénk a felmelegedést 0,2 fokkal 2040-ig és 0,8 fokkal 2100-ig.” Ezek nem helyettesítik a CO₂-kibocsátás csökkentésének szükségességét, hanem kiegészítik az éghajlatváltozáshoz hozzájáruló különféle káros anyagok teljes képét.

Természetesen a metán továbbra is a klímaváltozás fő forrása, mivel körülbelül 87-szer többet járul hozzá a globális felmelegedéshez, mint a CO₂. Ennek főként a földgáz kitermelése és szállítása, valamint a mezőgazdaság (állattenyésztés) az oka.

Ösztönzés az ENSZ éghajlati tárgyalásokra

„A jelentés valóságellenőrzés” – kommentálja Valérie Masson-Delmotte, az ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Testületének (IPCC) első részjelentésének társelnöke. „Tudósként nem támasztunk követelményeket a politikával szemben” – magyarázza Jochem Marotzke fő szerző. Ennek ellenére a jelentés eredményei elkerülhetetlenül felvetik a kérdést, hogy a kormányok mennyire komolyan kívánják venni az éghajlatvédelmi kérdéseket. „Ez a jelentés egyértelműen megmutatja, hogy ha a kibocsátás szintje magas marad, nem fogjuk elérni a párizsi egyezmény 1,5 vagy két fokos céljait” – mondta Marotzke.

Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) egy tudományos és kormányközi testület az Egyesült Nemzetek Szervezete közösségének struktúráján belül, a tagállamok kormányainak kérésére létre