

Klíímaváltozás – környezettudatos nevelés a megoldás

[Arany Mihály](#)

2008. Július 12., Szombat

Fotók, fotóillusztráció: Gémes Sándor



A mögöttünk álló hetet országszerte az elviselhetetlen hőség és a jégesővel tarkított tomboló vihar kettőssége jellemezte, aztán borúra derű: időjárásunk a hétköznapi ember számára kiszámíthatatlan szélsőségekkel lep meg minket nap mint nap. Globális klímaváltozás, felmelegedés - néhány évvel ezelőtt még alig éreztük ezeknek a szavaknak a tényleges súlyát, jöllehet a kutatók már akkor is figyelmeztettek a veszélyekre. A jelenségről Makra Lászlóval, a Szegedi Tudományegyetem Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszékének egyetemi docensével beszélgettünk.

- Sok minden él ma már a köztudatban, de pontosan hogyan néz ki a globális felmelegedés folyamata?

- E problémakör vizsgálatakor rendkívül átfogó kapcsolatrendszereket lehet kimutatni. A sarkvidéki hó- és jégtakaró, illetve a szárazföldi gleccserek megolvadása következtében az érintett területek sugárzásvisszaverő-képessége lecsökken, több sugárzás marad a felszín felmelegítésére. A sarki hó- és jégtakaró olvadásával emelkedik a globális tengerszint, de ez a tengerszint emelkedésének csak kisebbik részét adja, a nagyobbik rész a víz térfogatváltozása, melyet a melegedő világóceán hőtágulása idéz elő. Ily módon a partközeli területek, szigetek veszélybe kerülnek. Napjainkban az IPCC (az ENSZ Klímaváltozással Foglalkozó Kormányközi Bizottsága) legutóbbi jelentése szerint évtizedenként körülbelül 6 cm-es tengerszint-emelkedéssel számolhatunk.

Tudjuk, hogy a világóceán a legnagyobb szén-dioxid-tározó, és minél hidegebb a víz, annál több szén-dioxidot képes felszívni magába. Ugyanakkor a szén-dioxid a legnagyobb mennyiségben előforduló üvegházgáz, mely a felszínről visszaérkező hosszuhullámú sugarakat „üvegbúraként” visszatartja. Ha melegszik az óceán vize, a szén-dioxid egy része kikerül a légkörbe, és ezzel tovább fokozódik a melegedés.

- Említette, mennyire sok mindennel függ össze a jelenség.

- A globális környezet kockázataiban a globális felmelegedés csupán a jéghegy csúcsa. Alapvetően a környezetünk védelme és a már a családban elkezdődő környezettudatos nevelés lenne fontos, a problémák ugyanis összefüggnek egymással. Egyre fokozódó környezeti teher a szemétkerékek és a szeméttisztítás

problémája. Másrészt a talajművelés, a túlletetés, az erdőirtás, a savas esők és az urbanizáció mind hozzájárulnak a klímaváltozáshoz, és mindezek kapcsolatban vannak az eredendően a legsúlyosabb globális környezeti problémával, a Föld népességének növekedésével. Ha nem változik a helyzet, és a jövőben is ugyanilyen mértékben emelkedik az emberiség létszáma és a természeti erőforrások kiaknázása, akkor 2050-re három Földre lenne szükségünk ahhoz, hogy a jelenlegi színvonalon fenntartható módon éljünk, az erőforrások rombolása nélkül.



2007. esztendő bizonyult.

Emberi szélsőségekből időjárási szélsőségek

- Nemrég elismerték, hogy a klímaváltozásban az emberi tevékenységek is kétszegtelenül szerepet játszanak.

- A 2007. évi IPCC-jelentés szerint 90 %-os bizonyossággal állítható, hogy a napjainkban tapasztalható éghajlatváltozás ember által előidézett, más szóval antropogén okokra vezethető vissza. Ilyen nagy méretű globális hőmérséklet-változás ilyen rövid idő alatt a Föld történetében még nem történt. 1880 óta zajlanak regisztrált hőmérsékletmérések, globálisan a legmelegebb évnek azóta a

- És közben hazánkban is érzékelhetően nő a szélsőséges időjárási események gyakorisága. Elég, ha csak az utóbbi évek augusztus 20-i viharaira vagy éppen az e heti országos jégesőre gondolunk...

- Valójában szélsőséges események mindig is voltak, hisz ez az időjárás természetes változékonyságának a része: 1791 januárjában például Budán érett az eper, 1797 júliusában viszont Debrecenben havazott. Ha viszont ezek a szélsőséges események gyakoribbá válnak, akkor azok valószínűleg egy elkövetkező klímaváltozás bekövetkeztét jelenthetik. Olyan folyamatról van szó, amikor az időjárás egy korábbi egyensúlyi állapotból átlendül egy másik egyensúlyi állapotba; és e folyamat kísérőjelenségeiként jelennek meg a szélsőséges időjárási események, majd ezután gyakoriságuk csökkenni fog.

Variációk a magyarországi klímaváltozásra

- Milyen következményekkel jár a globális hőmérséklet-változás Magyarországra nézve?

- Magyarország a csekélyebb mértékben melegedő régiók közé tartozik. A legújabb klímamodellek azt prognosztizálják, hogy 2100-ra a 2000-es bázisévhez viszonyítva nagyjából 1,5-4 °C körüli globális hőmérséklet-emelkedés várható. Még a legoptimistább becslések szerinti 1 °C-os melegedés is több száz kilométerrel tolhatja el mezőgazdasági kultúrák természetességi határait. Ismét hangsúlyoznunk kell azonban, hogy bonyolult kapcsolatrendszerrel van szó, aminek számos tényezőjét nem is ismerjük. Ez az előrejelzés 2-2,5 °C-os hibahatárral érvényes.

Csekélyebb hőmérséklet-emelkedés esetén az ország klímája a Mediterráneum enyhébb változata felé tolódik el: egyértelműbben szárazabbá válik a klímánk, a nyár jóval szárazabb lesz, a téli félév valamivel csapadékosabb, és a csapadék nagy része eső formájában fog hullani. Az évi középhőmérsékletünk várhatóan a tőlünk délre lévő területek, mint Újvidék, Plovdiv, Várna, illetve Jalta évi középhőmérsékletéhez lesz hasonló.

- És ha pesszimistább becslésekkel számolunk?

- Egy erősebb, 2 °C-ot is meghaladó évi középhőmérséklet-emelkedés a Kárpát-medencében azt vonja maga után, hogy érdekes módon nem lesz jóval szárazabb a nyár, de a tél csapadékosabbá válik, és ekkor az évi középhőmérséklet nagyjából Észak-Olaszorszáéhoz lesz hasonló. Ha erősen mediterránna válik Magyarország klímája, akkor állóvizeink, például a Balaton szintje csökkenni fog az erős nyári párolgás miatt. Sivatagra nem kell számítanunk az Alföldön, bár a félsivatagi jelleg talán kicsit megerősödik. A szárazságtűrő növényfajok fognak elszaporodni, új fajok jelennek meg a Mediterráneum felől, és olyan növényeket kell kinemesíteniük a mezőgazdasági szakembereknek, amelyek jobban alkalmazkodnak a szárazabbá váló klímához. Az utóbbi tíz évben megnőtt az aszályos évek száma, bár a mostani év kivételnek számít. A jövőben sajnos sokkal szárazabb időszakokra kell felkészülnünk.



- Mi a helyzet közvetlen környezetünkben? A városban hogyan lehet védekezni a felmelegedés ellen?

- A száraz, meleg nyarak a városokban a mesterséges felszín miatt hatványozottan fejtik ki hatásukat. A lehullott csapadék a mesterséges felszínről nem párolog el, hanem gyorsan lefolyik a csatornákon keresztül, így hamarabb szárazabb lesz a felszín, és több napenergia marad a felszín hőmérsékletének emelésére. Ezért a város mindig melegebb, mint a környezete. Száraz, meleg időben a környező természetes felszínekhez képest ez 5 °C-os hőmérséklet-különbséget is jelenthet, ami különösen megviseli a szív- és ér-

rendszeri betegségekben szenvedőket.

A városoknak mindezért sokkal nagyobb gondot kellene fordítaniuk a zöldterületek bővítésére, illetve az utak mentén fák ültetésére - ez utóbbiban Szeged viszonylag jól áll. Arra is lehetne gondolni, hogy a laposabb házak tetejét zöldekkel borítsuk be, ezáltal nem sugárzik úgy be a meleg az épületek belsejébe. Az épületeket lehetőleg fehérre fessük, mert az veri vissza a leginkább a napsugarakat. És az olyan látszólag apró dolgokkal, mint például a nyílászárók megfelelő hőszigetelése vagy az autó ésszerű és csak valóban szükség esetén történő használata, az egyes ember is sokat tehet a felmelegedés ellen.

Kategóriák: [A hét embere](#), [Politika, közélet](#)

Címkék: [globális felmelegedés](#), [globális klímaváltozás](#), [IPCC](#), [klímaváltozás](#), [környezetvédelem](#), [Szeged](#), [Szegedi Tudományegyetem](#), [üvegházgáz](#), [üvegházhatás](#)