
Kérdőív a klímaváltozásról

A kitöltők által a kérdésekkel kapcsolatosan tett megjegyzések, észrevételek és javaslatok

Készítette: Kovács Mária, Szépszó Gabriella

Országos Meteorológiai Szolgálat, Klímamodellező Csoport

Tartalom:

7. kérdés	2
8. kérdés	3
9. kérdés	6
10. kérdés	7
12. kérdés	9
14. kérdés	10
15. kérdés	12
16. kérdés	13
19. kérdés	14
20. kérdés	15
A kérdőívet záró, összegző megjegyzések	16

2012. 02

2. kérdőív megjegyzései

Az alábbiakban változtatás nélkül adjuk közre mindazon észrevételeket, melyeket a kitöltők válaszaikban tettek a kérdésekhez illetve a kérdőív egészéhez. Figyelem: az alábbiakban megfogalmazott vélemények nem feltétlenül tükrözik az Országos Meteorológiai Szolgálat hivatalos álláspontját, szakmai véleményét.

7. A különböző médiumoknak köszönhetően minden tudatosság nélkül is rengeteg információt kaphatunk a klímaváltozásról. Hogyan vélekedik Ön az ezzel kapcsolatos hírekről? (Több válasz is lehetséges!)

A média érdekeinek megfelelően a többséghez (laikus emberekhez) szólnak jórészt ezek a hírek, szenzációkeltés a céljuk: helytelenek, pontatlanok, túlzottak (itt is érdekes, hogy pont az 1961–1990-es átlaghoz viszonyítanak...)

Fontosnak tartom a tájékoztatást, de a televízióban alig hallani róla, a mostani nagy viharokat, végletes időjárást nem kapcsolják össze vele.

A klímaváltozás ténye tudományosan vitatott. Szükségesnek érzem a tudományosan alátámasztott érvek nyilvánosságra hozatalát, pro és kontra!

Sajnos egyre kevesebb a megbízható médium, így egyre jobban beszűkül a hiteles tájékoztatás.

Több ezzel kapcsolatos vita, kerekasztal-beszélgetés kellene.

Fontos a tájékoztatás, azzal együtt, hogy az embereket rá kell szoktatni, hogy hiteles forrásokból tájékozódjanak.

Persze, attól is függ, milyen médiumokat hallgat az ember...

Jelen pillanatban még a tudományos hírek is inkább tapogatózó jellegűek, inkább kérdéseket vetnek fel, mint válaszokat adhatnának. Nincs arra vonatkozó tapasztalatunk, hogy az egyes változások, milyen további klíamódosulásokat idéznek elő, a jövőben milyen irányban befolyásolják a Föld éghajlatának alakulását.

8. Véleménye szerint az emberiség jövője szempontjából (100 év távlatában), mennyire tekinthető veszélyesnek a jelenkori klímaváltozás?

Az egyéb kategória válaszai:

Sajnos a világ gazdaságai különböző fejlettségűek, ezért különbözőképpen viszonyulnak ehhez a kérdéshez.

Élelmiszerhiány

Attól, hogy vannak pillanatnyilag égetőbb kérdések, a klímaváltozás még lehet egyike a legfontosabb problémáknak.

Kolónia létesítése a Holdon, Marson

Folytatva: ...egyik legfontosabb kérdés, de nem feltétlenül a változás drámaisága, hanem inkább a saját sebezhetőségünk növekedése miatt.

Mindenképpen bekövetkező ciklikus folyamatról van szó szerintem.

Jó a kutatás, de inkább minden embernek arra kellene figyelnie, hogy mennyire természetellenes életet él.

Mert a klímaváltozásnak is a népességszaporulás a fő oka

De nem csak ezzel kell foglalkozni, hanem pl.: az energiaválsággal is

Gázolaj fogyása

Szerintem ez ellen tenni kéne valamit, főleg az ózonlyukkal, sürgősen.

Nyersanyaghiány

Természetesen a társadalmi problémák is ugyanolyan fontosak

Általános foglalkoztatás

Nagyon égető probléma, de összetettsége miatt még nehezen meghatározható a pontos értéke, mértéke.

Valós a probléma, de hála egyes szervezeteknek (Greenpeace) nagyon is túl van hajszolva az egész, és persze mindent az emberre kennek...

8. Véleménye szerint az emberiség jövője szempontjából (100 év távlatában), mennyire tekinthető veszélyesnek a jelenkori klímaváltozás?

Egyéb égető kérdések:

Népesség növekedés, energia ellátás kérdése

Ezzel egyenértékű (és ehhez kapcsolódó) probléma a bolygó nyersanyagforrásának kiapadása (a kőolajszármazéktól kezdve az egyéb ásványi anyagokon át az édesvízig minden, továbbá a hatalmas túlnépesedés, amit a Föld már ebben az évszázadban képtelen lesz eltartani

Túlnépesedés

Éhezés, fegyverkezés, természeti erőforrások kimerülése, környezetkárosodás; ezeknek persze van a klímaváltozással összefüggő aspektusa is.

Óceánok szennyezése, plankton kihalása, oxigén hiány

Gazdasági válság

Gazdaság, éhínség

Környezetszennyezés, erkölcsi válság

Szegénység, munkanélküliség

Elszegényedés, multikulturális együttélés

Növényvédő szerek hatása az ózon rétegre

Népességrobbanás

Környezetszennyezés

Árfolyam

Magas hőmérséklet

A mindennapok problémáival

Gazdaság

Túlnépesedés

Környezetet kímélő anyagok előtérbe helyezése

Növekvő vízfogyasztás biztosítása

Túlnépesedés

Energiaprobléma, túlnépesedés

Bűnmegelőzés

Afrika élelmezése

Társadalmi problémák megoldása nagyobb prioritású kellene legyen

Éhínség

Túlnépesedés (mert igazából ez az egyik mozgatórugója)

Talajerózió, biológiai sokféleség csökkenése, globális biogeokémiai ciklusok megváltozása...
a klímaváltozás is fontos, nem állítanék fel sorrendet köztük

Energiaforrások

9. Földünk éghajlata folyamatosan változik, hideg és meleg periódusok váltják egymást, melyek időtartama évtizedektől évmilliókig terjedhet. Ön szerint miben különbözik leginkább a jelenkori klímaváltozás és a földtörténeti időskálán értelmezett korábbi változások? Kérjük, válasszon az alábbi állítások közül! (Több válasz is lehetséges!)

Ilyen rövid idő elteltével (az iparosodott világ max. 2-300 éves!) az ember szerepe egyáltalán nem mutatható ki az éghajlatra való ráhatás tekintetében.

A jelenleg közismert elemzések ismeretében volt a jelenleginél gyorsabb és lassabb klímaváltozás is.

A jelenkori klímaváltozást közvetlenül figyelhetjük meg, ezért még évszázadoknak kell eltelnie, hogy biztos alapokon összehasonlíthassuk a korábbi változásokkal.

Melyik kutató munkássága éppen felkapott médiában.

A jelenkori változásokban szerepet játszhat az ember.

Az elmúlt 100-150 év megfigyelt éghajlatváltozásának terén emberi tényező szerepe a marginálistól a jelentősig terjedhet, pontos mértéke nem ismert. Az 1971–2000 között megfigyelt globális átlaghőmérséklet-emelkedés üteme (mintegy 0,2 °C/évtized) nem példátlan, hatása azonban számottevő lehet az emberiség mindennapjaira, gazdálkodására.

A jelenkori változásoknak sem mértékét, sem ütemét nem tudom abszolút értelemben a korábbiakhoz hasonlítani, azonban a társadalom ma jóval érzékenyebb a változásokra. Így a változások mértéke és üteme csak relatíve mondható nagyobbak.

Az ember túl nagyképű, nem kellene azt gondolnia, hogy ekkora befolyása van egy olyan rendszerre, amit nem is ismer igazán.

Sokkal érzékenyebben érinti az emberiséget a hatalmas egyedszám és a gazdasági rendszerek miatt a klíma bármilyen változása.

Az ember által a légkörbe bocsátott nyomgázoknak ugyan van szerepe, de nehéz megbecsülni, hogy a természetes változásokhoz képest (pl. gyenge naptevékenység) az mekkora.

Nagyobb a sajtó befolyása a közvéleményre

Tudomásom szerint a civilizált ember megjelenése előtt, csak nagy természeti katasztrófák váltottak ki gyors és drasztikus klímaváltozást a Földön.

A paleoklimatológiai adatokból nem lehet részletes időbeli meghatározást végezni, így nem tudjuk hogy a jelenlegi változások a múlthoz képest milyenek

A változás mértéke a fontos. Folyamatosan melegszik nélkülünk is jelenleg az éghajlat, de az emberi tevékenység ráakódik a természetes klímaváltozásra. A változás sebessége miatt pedig a bioszféra nehezen alkalmazkodhat – ezzel együtt az ember is...

Nem tudjuk pontosan mekkorát, coincidence is lehet

10. Kérjük, az alább felsorolt jelenségek közül válassza ki azt, amely Ön szerint leginkább felelőssé tehető a jelenkori klímaváltozásért!

Természetes folyamatok

Ha létezik a jelenség, abban az esetben talán az üvegházhatás erősödése, de véleményem szerint a napciklusok alakulása sem elhanyagolható tényező – hosszabb távon.

A túlnépesedés fokozza az üvegházhatást, de a közvetlen ok az üvegházhatás.

Sok tényező egyszerre.

Káros gázok kibocsátása.

Egy ilyen globális eseményhez több dolog együttes tevékenysége tehető felelőssé.

A felsoroltak mindegyike, és azon kívül is sok egyéb tényező

Az éghajlatra gyakorolt emberi befolyás összetett, nem kellően tisztázott hatásainak érdekekhez alkalmazkodó értelmezése, torzítása.

Média

Milyen klímaváltozásról van szó?

Több ok is szerepet játszhat: a Föld felhőborítottságának csökkenése révén erősebb besugárzás, a légköri üvegházhatás enyhe erősödése (vízpára visszacsatolás nélkül), óceáni ciklusok – pl. ENSO¹ események gyakoriságának változása

Naptevékenység változása

Túl sok tényező játszik szerepet

Az AMO² pozitív fázisa (a detektált melegedéshez ezenkívül hozzájárul a mérőállomások környezetének beépüléséből adódó fals melegedés)

A nem megfelelő és sokszor pazarló energiafelhasználás és a népességszám gyarapodása együtt.

A felsoroltak együttese.

Ezek kölcsönhatásban vannak, egyszerre fejtik ki hatásukat

Erdők, zöldfelületek és földfelszín átalakítása ÉS az üvegházhatás erősödése ÉS túlnépesedés ÉS egyéb tényezők egymással szoros összefüggésben

¹ El Nino Southern Oscillation (szerk.)

² Atlantic Multidecadal Oscillation (szerk.)

Az üvegházhatás erősödése is befolyásolja a klímát, a változások előidézése mögött többnyire az emberi felelőtlenség áll, véleményem szerint

A gyárakból káros anyagok szabadulnak fel, de ugyanakkor nem csak mi tehetünk erről, de túlnyomórészt igen, mert ugye a Föld mindig halad egy melegebb vagy egy hidegebb pont felé, most a melegebb felé halad. Ezért nagyon nehéz megállapítani, hogy miattunk vagy sem melegedik a Föld

Valószínűleg többé-kevésbé mind hozzájárul. A Földpálya elemeinek változása lassú, 100 000 éves; a vulkánkitörések hatása pedig csak időszakos.

Maga az éghajlat változékony

Az éghajlat mindig is változott

A kiváltó oka szerintem a túlnépesedés, mert az egyre több ember nemtörődömsége a fenti következményeket vonja maga után.

Komplex és nem kirívó változások

Több együttes hatás van.

A tudomány jelenlegi állása szerint nem tudjuk nagy bizonyossággal.

Szén-dioxid kibocsátás

Az üvegházhatás erőssége a legfontosabb, de a zöld felületek eltüntetése, ezáltal az albedó megváltozása is lényeges. A vulkánkitörések az üvegházhatás növekedéséhez járul(hat)nak, de ebben valószínűleg nincs nagy erősödés.

A természettudomány nem demokratikus, hiába szavazzuk meg valamelyik okot, attól nem biztos, hogy az lesz a valós ok

12. Sokszor halljuk, hogy a klímaváltozás hatására a század végéig várhatóan 2-4 fokkal növekszik a Föld átlaghőmérséklet, mit gondol, mihez képest értelmezhetőek ezek a változások?

Ez azonban nem biztos, hogy így helyes dolog. A referencia időszak és annak hosszának kiválasztása jelentősen befolyásolja az eredményeket. (meteorológiai 30 évről)

Sajnos a tájékoztatásokból szinte mindig hiányzik a referencia időszak megnevezése

Az ipari forradalom előtti évszázadokat nem jellemezte állandó klíma, az első ezredforduló környékét magas hőmérsékletek (középkori klíma-optimum), a 16-17. századot hűvösebb klíma ("kis jégkorszak") jellemezte.

Biztos, hogy növekszik?

A jégkorszakhoz képest is mérhetnénk.

A több évtizedes éghajlati átlagok egymáshoz képesti változását érdemes vizsgálni, nem pedig egy egyszerű trendvonalat ráhúzni a középhőmérséklet értékekre (kh). Azaz 30 éves periódus esetén: 1900–1929, 1901–1930, 1902–1931, ..., 1980–2011. Nemrég ábrázoltam a július havi kh.-eket Szeged állomásra nézve, az előző módszerrel. Hát mit mondjak, nagy meglepetésként ért a kapott eredmény. Monoton növekvő trend helyett egy hullámvasutat kaptam, aminek most épp egy "dombi" részén vagyunk.

Általában az IPCC-jelentésekben meghatározott 1961–1990-s időszakhoz képest (bár "jobb helyeken" illik odaírni, hiszen nélküle a mondat értelmetlen).

Én úgy tudom, hogy a WMO által elfogadott 1961–90-es referencia időszakhoz viszonyítjuk mindig ezeket a számadatokat.

A jelenlegi 14-15 °C-hoz képest

14. A rendelkezésre álló mérések alapján elmondható, hogy 2007 volt hazánk legmelegebb, 2010 pedig a legsapadékosabb éve. Ön hogyan értékelné ezeket a jelenségeket?

A 2.³ és a 3.⁴ válasz között keresendő az igazság véleményem szerint.

Az éghajlat természetes változékonyságából fakadóan előfordulhatnak extrém hőmérsékleti és csapadék értékeket produkáló évek, ezekről még nem tudhatjuk, hogy a klímaváltozás hatására következtek-e be.

A csapadékrekord és a vulkánkitörés összefüggése se bizonyos.

A Nagyszombati Csillagvizsgálóban 1755-ben kezdődtek rendszeres hőmérsékleti megfigyelések, 2007 legjobb becslésünk szerint 1755 óta a 3. legmelegebb, 1901 óta pedig a legmelegebb volt. Összességében melegeedett az éghajlat az elmúlt 250 év során, azonban ezt nem folyamatosan tette, pl. a 20. század közepén is a maihoz hasonló, melegebb időszak állt be.

2007 – valószínűleg összefügg a felmelegedéssel; 2010 és a vulkánkitörés? – kétségesnek látszik.

100 év múlva többet tudunk.

A kimagasló értékeket a klímaváltozás és a Föld természetes klímaváltozása együtt okozzák.

Az 1.⁵ és a 2.³ válasz között "félúton" áll az értékelésem. Vagyis: ezek az események a természetes változékonyságból is eredhetnek, de valószínűségüket növelheti a klímaváltozás, így azzal is összefüggésben állhatnak.

„A kiugróan magas értékek egyértelműen az éghajlat változására utalnak.”

Emellett tudjuk, hogy szélsőségek korábban is akadtak, az "egyértelműen" szó kivételével mondanám igaznak.

Készültek tanulmányok az izlandi vulkánkitörés hatásával kapcsolatban?

Eltérő szinoptikus helyzetek okozták a kettőt, 2007-ben a zonális áramlás uralkodott, míg 2010-ben a meridionális, ami súlyosbodott a fölöttünk beragadó ciklonok sorozatával. Annak eldöntése, hogy két ilyen extrémítás természetes változékonyságból, vagy az éghajlat változásából eredeztethető-e, meghaladja képességeimet. Hajlok afelé, hogy az ilyen extrémítások rövid időn belüli előfordulása jelenti igazából a klíma változását.

Jelenleg úgy tűnik, a blocking-hajlam jóval gyakoribbá vált az utóbbi pár évben. Ez következménye lehet globális hatást kifejtő eseménynek, melyek hosszú távú fennállásakor a

³ Az éghajlat természetes változékonyságából fakadóan előfordulhatnak extrém hőmérsékleti és csapadék értékeket produkáló évek, de ezek még nem tekinthetők a klímaváltozás hatásának. (szerk.)

⁴ A magas hőmérsékleti értékek háttérben a globális felmelegedés áll, de 2010 rendkívüli csapadékoságát az izlandi vulkánkitörés okozta. (szerk.)

⁵ A kiugróan magas értékek egyértelműen az éghajlat változására utalnak. (szerk.)

tendencia megmaradhat. Ennek a helyzetnek velejárója a szélsőségek megszorodása. (Kontinentálisabb éghajlat)

Azt gondolom, hogy nem mondhatjuk az egyes extrém jelenségeket, értékeket egyértelműen a klímaváltozás jelének vagy bizonyítékának, hanem ezek gyakoriságának és mértékének a változását kell vizsgálnunk.

A változékonyság fokozódása következmény, de konkrét eseményeket nem biztos, hogy a klímaváltozással kell magarázni.

Az utóbbi években elég szélsőséges az időjárás. Gondolom, összefüggésben áll a globális rend megbomlásával, de messzemenő következtetéseket nem vonnék le ezzel kapcsolatban.

Nem elég hosszú az idősor, valószínűleg az évezred elején volt ennél jóval melegebb is, plusz szélsőségesebb.

15. Statisztikailag kimutatható, hogy Magyarországon az elmúlt 110 év alatt nőtt a hóhullámos napok gyakorisága, és némileg csökkent a csapadék mennyisége. Hogyan értékelné Ön ezt?

Ugyanakkor az eredmények körültekintéssel kezelendők (pl. újabb mérési technikák, mérőhely változások stb.), és az ember szerepének mértéke is kérdéses.

110 évnyi mintavételezés kevés a téma korrekt megítéléséhez

A csapadék mennyisége 1860 és 1910 között növekedett, ezután 70 éven át csökkent, az 1980–2009 időszakban ismét növekedett a csapadék mennyisége. A változások szignifikánsak, irányuk azonban kétséges.

A hőmérsékleti szélsőségek változásai a klímaváltozás jeleinek tekinthetőek, de a csapadék mennyiség változása inkább csak véletlen ingadozásnak tűnik.

A hóhullámos napokat jelző grafikonra nem lehet egyenes vonalat illeszteni, ez egy Gauss-típusú görbe (1980-ig), majd 1980-tól meredek emelkedést mutat

A klíma mindig is változott. (A klíma természetes változékonysága maga a klíma változása, tehát a harmadik pont értelmetlen állítás.)

Csak az emberi hatás mértékéről nem tudunk.

A kérdést értelmetlennek tartom, mivel definiálni kellene, mit tekintünk hosszútávú természetes változékonyságnak, és mit klímaváltozásnak. (A 3.⁶ pontot akkor választom, ha klímaváltozás alatt EMBERI EREDETŰ változást értünk.)

Jól elkülöníthető négy szakasz a felső görbén 1930, 1960 és 1990 körüli töréspontokkal. Ezekben az időszakokban a zonális és a meridionális irányítás gyakorisága váltakozik. Jelenleg utóbbi gyakoribb. A jelenségnek köze lehet az AMO⁷-hoz. Ezen kívül a lineáris trendek hibaadatai hiányoznak, ami nagyon fontos lenne. Szemre főleg a csapadék esetében a meredekség relatív hibája több száz százalékos.

A hóhullámok gyakorisága az adatsorokon látható ciklikusságot követ, amit az AMO⁷-val lehet magyarázni.

110 éves távlat még nehezen nevezhető klímaváltozás mérésére elegendő adatnak, de mindenesetre figyelemfelkeltő. Muszáj valamelyik irányba elindulnunk, mert mire elegendő adatunk lesz a változásról, addigra lehet, hogy a cselekvés már késő lesz...

⁶ Ez a változás az éghajlat természetes változékonyságából fakadhat, ahhoz hogy ezt a klímaváltozás jeleként értelmezhessük, egy ennél is hosszabb időskálán kellene a folyamatokat elemeznünk. (szerk.)

⁷ Atlantic Multidecadal Oscillation (szerk.)

16. A globális tendencia szerint nő a Föld átlaghőmérséklete. Ön szerint, követi-e a magyarországi tendencia ezt a folyamatot?

A globális tendencia sem egyértelmű

1850 óta Magyarország átlaghőmérséklete kb. 0.55 fokkal emelkedett (lehülési, melegedési ciklusok váltogatták egymást, utóbbi bizonyult erősebbnek)

A kérdés nem értelmezhető, mivel a globális felmelegedés növekedése helyileg hőmérséklet-csökkenést ill. szélsőséges hőmérsékleti (hideg) jelenségeket is okozhat

Most még a globális felmelegedéssel megegyezik hazánk melegedése, de később a Golf áramlat megszűnése után erőteljes lesz a lehülés.

Csak az emberi hatás mértékéről nem tudunk.

Nem a melegedés, hanem a szélsőségek növekedése a probléma

Véleményem szerint a Föld átlaghőmérsékletének megállapítása (a gyenge területi lefedettség, városok terjeszkedése, problémás elhelyezésű mérőhelyek, stb. miatt) pontatlanabb annál, hogy erre a kérdésre választ adhassunk.

A hőmérsékletmérés körülményei miatt (városok környékén sok, a nagy területet lefedő és természetes sivatagokban, esőerdőkben, stb. kevés állomás) elképzelhetőnek tartom, hogy ez a pár tizedfokos növekedés akár hibás is lehet.

Nem feltétlen az átlaghőmérséklet nő, hanem a szélsőséges időjárási jelenségek lesznek gyakoribbak, és ezeket az emberek vagy a klímaváltozásnak, vagy a természetes időjárási változékonyságnak tulajdonítják.

Hosszabb időszakban változhat a különbség

Jelenleg a globális és a magyar átlaghőmérséklet-változás is kis mértékű rövid távon, illetve nagy a szórása hosszú távon.

Területileg hazánkban is eltérő a mértéke

Megjegyezhető, hogy az elmúlt 10-11 évben már nem emelkedett számottevően a hőmérséklet erről a magas színtről.

A globális éghajlatváltozás hatása lokálisan akár lehülés is lehet, Magyarországra vonatkozóan nem tudom, mi várható (sokszor a klímamodellek is változó eredményre jutnak)

19. Ön szerint már a közeli jövőben érezhetőek lesznek a változás hatásai, vagy csak a távoli jövőben lehet ezekre számítani?

Az éghajlatváltozás hatásai mindig érezhetőek, ugyanis az éghajlat állandóan változik.

A klíma mindig változott. Az AMO⁸ lassan negatív fázisba vált át, és legalább két napciklus jóval gyengébb lesz a megelőzőknél, ezért lehűlés várható a következő évtizedekben.

Ha esetleg lesznek is, akkor is csak a nagyon távoli jövőben (szerintem), és az sem egyértelmű, hogy milyen irányban.

Utólag (néhány évtized múlva) már a mostani folyamatok egyikéről-másikáról is kijelenthető lesz, hogy a klímaváltozás előjele volt, de ma még nem tudhatjuk, melyek ezek.

Lehet, hogy most is változik, de ezek mértéke nem annyira szembetűnő

A jelenlegi előrejelzések nagy része rövid távon kudarcot vallott, holott a peremfeltételek eddig a vártnak megfelelően változtak.

Nem vagyok biztos a válaszban, mert a jelenlegi változások mennyire esnek a normál tartományba vagy mennyire számítanak extrémnek, de szerintem hamarosan érzékeltetni fogjuk a klímaváltozás egyértelmű hatását.

Véleményem szerint a következő 30 évben kb. 1 fokkal csökken majd a hőmérséklet, utána újra emelkedik jelentősen, de a változások 1 fokon belül maradnak.

⁸ Atlantic Multidecadal Oscillation (szerk.)

20. Ön szerint lehet-e ma a tudománynak reális képe a klímaváltozásról?

Kaotikus rendszerről van szó, ráadásul a Föld feedback mechanizmusai kevésbé ismertek.

A bejelölt válaszok együtt is igazak ("igen" és "nem" előszók nélkül...)

Korábban, 500-1000 éve ezt nem dokumentálták. Honnan tudjuk, hogy milyen arányú-irányú a változás

Az előrejelzés csak többé-kevésbé reális, a klímaváltozás bizonyított tény.

Az iránya biztos, mértéke nem.

A jelenleg alkalmazott matematikai-statisztikai modellek "működőképességét" ilyen rövidtávú mérések alapján igazoltnak tekinteni botorság lenne, ennek ellenére nagy meglepetéssel nem talákoztunk eddig.

A légkör egy kaotikus rendszer, pozitív és negatív visszacsatolások nagyrészt ismeretlen halmaza. Először próbáljunk meg pár tíz kilométeres pontossággal előrejelezni egy mediterrán ciklont 5 napra előre, ha ez megvan, akkor léphetünk tovább.

Az emlékezetes 2007-es rekord meleg év után beharangozták, hogy onnantól kezdve egyre melegebb telek lesznek, azóta a telek átlagos, vagy az alatti hőmérsékletet produkáltak itt Magyarországon, persze ezt is megmagyarázzák azzal, hogy egyre szélsőségesebb az időjárás...

Valamelyest meg tudjuk ítélni, de biztosat nem mondhat senki

Nem ellentmondás, hiszen az éghajlat kevés paraméterét ismerjük kellő pontossággal ahhoz, hogy pontosan modellezzük az eseményeket. Épp ezért minden érték a jelenlegi tudást tükrözi. (Sőt, olykor a változás mértékének pontossága nemhogy csökken a tudomány fejlődésével, hanem épphogy nő, hiszen olyan folyamatokat is felfedezhetünk, amelyeket előtte még csak nem is ismertünk...)

Túl bonyolult a rendszer a pontos hosszútávú előrejelzéshez, a folyamatokat sem ismerjük elég pontosan, nincs megfelelő mintavételezési gyakoriság és megfelelő számítási kapacitás sem, hogy megmondjuk a tutit

A kérdőívet záró, összegző megjegyzések

A következő kérdések olykor befolyásolhatják a válaszokat. Javaslom azt is, hogy jelöljék, hány kérdést nem válaszoltak meg a kitöltők.

Minden elismerésem a kitartó és magas színvonalú munkáért

Többet kellene az OMSZ-os szakembereknek kommunikálni a médiában minden témában és minden szinten.

Megjegyzéseimet az „egyéb” rovatba írtam be.

Fontosabbak:

- A 8. pontban számos, a klímaváltozásnál általában és különösen hazánkban, égetőbb probléma nevezhető meg. De ez nem zárja ki azt, hogy a klímaváltozást is a sok fontos probléma egyikének tartsuk. Emiatt csupán egyetlen válasz megengedése nem szerencsés.
- A 13. ponthoz: a tömeges migráció veszélyei valósak, de ezek kiváltó oka – néhány szűk térségtől vagy szigetcsoporttól eltekintve – nem elsősorban a klímaváltozás, és a jövőben se ez lesz.
- Hazánk jövőbeni éghajlata a jelenleginél jobban hasonlíthat a mediterránra, de kifejezetten mediterrán valószínűleg nem lesz. (Ez indokolja itt a negatív válaszaimat.)

A klímaváltozás tényét, mértékét és okait kutatni, bizonyítani a szaktudomány feladata.

A 10., 13., 15. és 18. kérdés azt sugallja, hogy egy mindenki által ismert jelenségről kell véleményt mondani, holott éppen az vitatott, hogy van-e ilyen jelenség. Ez nem lehet a közvélemény függvénye. Ha a többség azt állítja, hogy $2 \times 2 = 17$ és nem 4, akkor a tudomány ehhez igazodik?

A megfontolt, értelmes ember érzi, hogy túl összetett kérdéstről, mint a klímaváltozás kérdése nem szabad egyetlen tényezőt felelőssé tenni. Számos elhamarkodott elmélet bukott meg, mert néhány adatból messzemenő következtetést vont le fizikai megalapozás nélkül.

Nagyon fontosnak tartanám, hogy a klímaváltozás ökológiai hatásaival kapcsolatban sürgősen intenzív kutatások kezdődjenek minél több kutatóhely és kutató bevonásával, rendkívüli költségvetési támogatással.

A korábbival összehasonlítva a kérdőív jóval több lehetőséget adott az egyéni vélemények kifejtésére. Figyelembe véve, hogy ez egyben a kiértékelést is bonyolultabbá teszi, úgy gondolom, a témában nehéz lenne ennél jobban kivitelezett kérdőívet összeállítani. Ha igen, akkor a következő alkalommal azt is nagyon szívesen kitöltöm.

Az interneten sokat lehet olvasni az amerikai HAARP-programról, amit egyesek a klímaváltozás egyik okozójának is tartanak (pl. egy orosz tudós ennek tulajdonította a tavalyi nagy oroszországi hóhullámot is). Ezzel kapcsolatban nagy a bizonytalanság, pedig nem mindegy, mennyire megalapozottak ezek a megállapítások. Annyi mindenesetre valószínű, hogy a fokozott UV-B sugárzás erre az okra is visszavezethető (az ionoszféra roncsolódása miatt).

Réthly Antal sok évszázadra visszamenően összegyűjtött adatai szerint az időjárási szélsőségektől való félelem nem mai találmány. Az aszályok és kedvezőtlen időjárás, továbbá sáskajárások miatt az éhínség olyan méreteket öltött, hogy az éhségtől kínzott emberek

emberhúst ettek Európában is hazánkban is. Jó lenne erről is említést tenni, hiszen ez is része a valóságnak. A Norwichban tartott Klíma és történelem konferencián is sok szó esett erről (1970-es évek végén).

Azon kérdéseknél, ahol csak nőtt/csökkent/nem változott válaszok lehetségesek, nem lehet jelezni, ha nem értünk egyet és mást gondolunk.

Véleményem szerint kimarad a hatások értékelésénél a növényvédő-szerek által bekövetkezett ózonréteg és légkör károsítás. Nemcsak a permetezések, hanem a talajra kijuttatott szerek (pl: gyomirtók) tenziója is óriási méretű, és a többnyire gyűrűs vegyületek jól reagálnak az ózonnal. A széndioxid szerintem igazán nem jelentene problémát, ha nem irtanánk ki a fákat, hiszen elfelejtkezünk arról, hogy régebben a talajban még bőségesen éltek baktériumok (a peszticideknek köszönhetően csaknem teljesen kipusztultak), amelyek széndioxidot termeltek és ellátták a növényeket vele. Ez a széndioxid mennyiség nem jelentett kis volument, ha hiszünk a régi mikrobiológiai könyveknek. Sokszor azt érzem eléggé felületes a tudásunk ahhoz, hogy az összefüggéseket meglássuk.

Érdekelne, hogy nem politikai döntéshozóként pontosan milyen módon tudom csökkenteni a klímaváltozást, ill. annak káros hatásait. Elsősorban az érdekelne, hogy ezeknek az intézkedéseknek milyen az aránylagos hatása. Pl. hány százalékban csökkenti az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását, ha egy átlagos közép-európai nagyváros lakossága szelektíven gyűjti a hulladékot – összehasonlítva ezen nagyváros teljes kibocsátásával (autók, gyárak, erőművek, stb.). Arról sokat hallani, hogy milyen ökológiai, társadalmi katasztrófák következhetnek be a klímaváltozás miatt, de engem az is érdekelne, ténylegesen milyen hatással bírhatnak a megelőző tevékenységek (tudom, a környezettudatosság önmagában is sokat számít, de beszéljünk a számokról, arányokról is).

Nem igazán foglalkozik a kérdőív a szélsőséges és a nem az adott időpontra jellemző "sok évi átlag"-os időjárással, ami pedig sokkal inkább jellemzi hazánkban a globális felmelegedést. Ld. júliusi hőmérséklet a sokéves átlag alatt, míg az augusztus végi kánikula az utóbbi sok évben nem volt jellemző.

A kérdések jók, de szerintem egyszerűbb és konkrétabb kérdésekre lenne szükség, a fenti kérdések arra jók, hogy megtudjuk egyáltalán elhiszik-e (ahelyett, hogy mit tudnak róla, tehát feltételezzük, hogy ez hit kérdése) az emberek a klímaváltozást, vagy szkeptikusak. A riogatások és elhiszem, nem hiszem helyett olyan dolgokat kéne tolmácsolni vagy eszközként használni, ami a saját életükben érezhető. Ma a városiasodott emberek előbb hisznek az időjárás jelentésnek az interneten, mint a saját szemüknek, sok helyen pedig hozzá nem értő hatásvadász "cikkek" bagatellizálják a témát, illetve közhelyessé válik az egész. Ezeket kéne változtatni, szerintem.

Mint az a kérdőívből is kiderült, meglehetősen szkeptikus vagyok az esetleges éghajlatváltozással kapcsolatban.

Természetesen, én is azt vallom, hogy az egyik legfontosabb feladatunk a környezetünk, és tágabb értelemben, a Föld védelme; az ember okozta környezeti károsítások markáns visszaszorítása és/vagy megállítása. Mindazonáltal, azt a véleményemet is fontosnak tartom kimondani, hogy a klímaváltozás témájára erőteljesen ráerősít a média, a nagyfokú információ- és adatáramláson keresztül. Régen – évszázadokkal ezelőtt –, mint az pl. Réthly Antal felbecsülhetetlen értékű munkásságából is kiderül- a mainál százszeres extrémebb időjárási helyzetek is voltak, mint ma; mondhatni, hogy a jelenlegi periódus nevezhető

kiegyensúlyozottnak az akkori időkhöz képest: nem egyszer fordult elő, hogy pl. Karácsonykor nyárias meleg volt, vagy, hogy már januárban virágba borultak a gyümölcsfák. Persze, megvolt a másik véglet is, amikor már december közepén közlekedni lehetett a befagyott Dunán. Nyáron is gyakoriak voltak az aszályos, kánikulai időszakok, a hóhullámok éppúgy jellemzőek voltak a régmúltban, vagy a múlt század elején, mint ma, ami a kontinentális éghajlatunk egyik velejárója...

Egy szó mint száz, semmiképpen sem szeretném degradálni a klímaváltozás, az ezzel kapcsolatos kutatások intézményét; de én úgy vélem, hogy az esetleges változások természetes kilengésűek, nem emberi tényezőkre vezethetők vissza (az ózonréteg természetesen más terület ebből a szempontból...); és azt modellezni, hogy mi várható 2020–50-től vagy 2071-től, szerintem, a jelenlegi körülményekből kiindulva nem lehetséges. És akkor itt még nem is beszéltünk arról, hogy mások meg inkább globális lehűlésekről "regélnek", semmint felmelegedésről.

Természetesen, ha súlyos tévedésben volnék, ha az elkövetkező évek/évtizedek megcáfolnak engem a fentebb leírtakban, akkor az elsők között fogom megkövetni Önöket és a globális felmelegedést kimutató szakembereket!

Nagyon jó a kérdőív, mert így legalább tájékozódni lehet a hazai társadalom gondolatairól, és aktuális tudásáról.

Azonban hozzáteszem, hogy a minta – véleményem szerint – nem reprezentatív, mert csak azok fognak válaszolni a kérdésekre, akik elég intelligensek ahhoz, hogy a kérdéseket megérték, gyakran használják az internetet, és a sok populista oldal helyett valóban szakmai oldalakat is meglátogatnak.

Úttörőnek tartom a projektet, és majd ha lehet, akkor szeretnék az eredményekről értesülni.

A legnagyobb probléma, hogy az emberek nem a tudományos kutatásokból tájékozódnak, ennek egyik oka, hogy nem ritkán a napi szintű előrejelzések sem pontosak (ahogy azt elvárják mindazok, akik nincsenek tisztában az időjárás bonyolult fizikai-matematikai összefüggéseivel és az előrejelzések alapjául szolgáló módszerekkel, azok nehézségeivel), így "nem hisznek" a hivatalos forrásoknak sem. A "dávidmihályok" dolgairól ne is beszéljünk, ha döntéshozó lennének, már börtönben volna az a szélhámus... Az effélék hatalmas rombolást hajtanak végre...

Örültem és készséggel eleget is tettem felkérésüknek. Itt csak arra térnék ki, hogy még igen jelentős a szkeptikusság az éghajlatváltozásról, olykor az átlagnál lényegesebb tájékozottsággal rendelkezők esetében is. A lehetőséghez képest részt veszek az ilyen témájú vitákban és természetesen hivatkozok az Intézet által kiadott hosszútávú klímaváltozásról szóló scénárióira és azokra az előadásokra is, melyeket a VAHAVA projekt szervezésében hallottam. Szerintem sokkal szélesebb körben kellene erről előadásokat tartani, az átlagemberek számára is "emészthető" formában, hogy az leülepedjen a tudatban és gondolkodásra késztesen és változásokra magunk és az utánunk következők is kellőképpen felkészüljünk ill. felkészüljenek.

Szerintem már régen tenni kellene ellene és még nem most töltögetni ilyen lapokat. Hallottam, ha 30%-kal csökkentenék a gyárak a termelést, amik káros gázokat bocsátanak ki, akkor nagyon gyorsan le tudnánk lassítani ezt a folyamatot. De nem hajlandóak erre. Azért nem kellene elfelejteni, hogy még az unokáinknak is úgy kellene átadni a Földet a halálunk után, mint ahogy mi kaptuk az őseinktől.

Örülök, hogy foglalkoznak ezzel a kérdéssel.

Köszönöm a lehetőséget.

Az éghajlat múltját tekintve nem találunk olyan évszázadot, vagy évtizedeket, amikor nem lett volna emelkedő vagy csökkenő tendencia, illetve nem fordultak volna elő szélsőséges kilengések. Csak amióta az emberek egyre nagyobb arányban váltak városlakókká, azóta nem tudják észlelni az időjárás és az évszakok folytonos változását, és azóta beszélnek állandóan éghajlatváltozásról. 1950–51-ben hazánkban gyapotot termeltek, mert olyan meleg nyarak voltak, de két év múlva megszűnt a gyapottermelés, mert normalizálódott a hőmérséklet.

Tetszett, kíváncsian várom az eredményt ☺

A kérdőív kitöltése nem került 25 percbe, csupán 10 percbe. :)

Véleményem szerint a téma erősen fel van fújva. Régebben is voltak melegebb és hidegebb periódusok. Mindenki csak arról beszél, hogy 1-1,5 fokot melegedett az idő 1900 óta. A hőmérsékleti görbe előtte lévő részét egyszerűen kitarják. Azt nem vitatom, hogy szerepünk lehet ebben, de ekkora kötvé hiszem, hogy lehet, annyira összetett, és hatalmas ez a rendszer. A melegedés mértéke nem tudom, hogy hogyan jött ki, mert letöltöttem, és feldolgoztam a budapesti idősort, de nekem kevesebb változás jött ki. Utána olvastam az adatok képzésének is. A homogenizált adatsorok mérthez való viszonya alapján olyan, mintha szándékosan nagyobb melegedést akarna sugallni.

A jégkorszaknak is így lett vége. Valószínűleg ugyanilyen lett volna a reakció, de így Európa nagy részén kellemes az éghajlat.

Az pedig, hogy emberek vannak veszélyben a klíma miatt, sajnálatos tény, de sajnos a saját hibánk. Vannak helyek, ahol nem kellene lennünk.