



Magyar  
Természetvédők  
Szövetsége  
Föld Barátai Magyarország

Dr. Faragó Tibor

# Éghajlatváltozás

*A nemzetközi és a magyarországi  
klímatudományi együttműködés és  
a klímapolitika*

*Az 1970-es évektől a 2010-es évekig tartó időszak  
főbb történései és tanulságai*





# Tartalom

Dr. Faragó Tibor<sup>1</sup>

## **ÉGHAJLATVÁLTOZÁS**

A nemzetközi és a magyarországi klímatudományi együttműködés és klímapolitika  
- Az 1970-es évektől a 2010-es évekig tartó időszak főbb történései és tanulságai

Előszó	4
Bevezetés	5
1. A stockholmi ENSZ-konferencia (1972), az Éghajlati Világkonferencia (1979), az Éghajlati Világprogram és a kapcsolódó magyarországi fejlemények (1981–)	6
2. Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület létrehozása, az éghajlatváltozással foglalkozó egyezmény előkészületei; hazai értékelő jelentések (1990, 1991) és állásfoglalás (1991)	8
3. Éghajlatváltozási megállapodások (1992–2015), az IPCC folytatódó tevékenysége; hazai klímatudományi program (2003–2010), új állásfoglalás (2009) és stratégia (2018)	11
Utóirat	17

<sup>1</sup> c. egyetemi tanár, a földrajztudományok kandidátusa, az MTVSZ tagja

# Előszó (helyett)\*

## **A klímapolitika rejtelvei**

Láng István akadémikus vitaindító írása *(részlet)*

2007. június 14.

„A fokozatosan kialakuló klímaváltozást tényként kezelik a tudományos körök, a társadalmi mozgalmak, az üzleti-gazdasági szférák, sőt már a politikusok is. (...) Miért nem volt ilyen légköri és hőmérsékleti gyors változás az elmúlt néhány százezer évben? A válasz egyértelmű: a változások okozója döntő mértékben az emberiség jelenlegi, nem fenntartható termelési és fogyasztási rendszere, amihez azonban kisebb mértékben a természeti folyamatok is hozzájárultak.

A fosszilis tüzelőanyagok felhasználásának csökkentése három területen eredményezhet pozitív hatást: rövidtávon megjelenik az anyagi megtakarítás háztartási, közületi és vállalati szinten egyaránt, illetve növekedhet a vállalati versenyképesség, új munkahelyek teremthetnek; középtávon csökken a fosszilis tüzelőanyagoktól való importfüggőség, ami fontos biztonságpolitikai tényező; hosszútávon kialakulhat a fenntartható fejlődés elveinek megfelelő 'karbonszegény-termelésen és fogyasztáson alapuló társadalom', továbbá mérsékelhető, esetleg visszafordítható a klímaváltozás. Ezért célszerű és szükséges támogatni a szén-dioxid kibocsátást csökkentő nemzeti és nemzetközi intézkedéseket. A klímaváltozás lassításához, kedvezőtlen hatásainak mérsékléséhez nagyon hosszú időre és rendkívüli intézkedésekre, következetes politikai akaratra van szükség. (...)

Nem elegendő egyedül a csökkentést ösztönözni és támogatni. Az alkalmazkodás, és ezen belül a védekezés is igényli az anyagi erőforrásokat. A csökkentés nemzeti érdek és globális kötelezettség. Az alkalmazkodás elsősorban nemzeti érdek, mert helyettünk senki sem fog védekezni a szélsőséges meteorológiai és hidrometeorológiai események káros hatásai ellen.”

**Láng István** (1931-2016),  
az MTA főtitkára (1984-1993),  
az MTVSZ korábbi tiszteletbeli elnöke

\* Az MTA égisze alatt 2003-ban újtára indított „Változás–Hatás–Válasz” elnevezésű klímatudományi projekt zárókonferenciáját követően kezdődött meg a teendőkről szóló társadalmi eszmecsere. Ennek megalapozását célozta a vitaindító írás, amelynek egy részletét közöljük alább, egyúttal tisztelettel adózva Láng István emlékének.

*A környezetben végbemenő sokféle változás megnöveli azon határok átlépésének kockázatait, amelyekén túl az ökológiai és éghajlati feltételek módosulása felgyorsul és e folyamat megfordítása nagyon nehezzé válik.*

*(UNEP, 2021)<sup>2</sup>*

*Közeledünk-e ahhoz, hogy áthidaljuk a különbséget – az országok klímavédelmi ígéretei alapján – a becsült jövőbeli üvegházhatású gázkibocsátások és a Párizsi Megállapodásban megadott hőmérsékleti célok eléréséhez szükséges globális kibocsátások szintje között? Egyáltalán nem. Bár a 2020. évi kibocsátások alacsonyabbak lettek a 2019. éviéknél a COVID-19 krízisnek betudhatóan, mégis az üvegházhatású gázok légköri koncentrációi továbbra is növekednek.*

*(UNEP, 2020)<sup>3</sup>*

Számos globális jelentőségűvé vált, kockázatos vagy akár már egyértelműen káros következményekkel járó társadalmi, gazdasági vagy környezeti ügyben bebizonyosodott, hogy mind a tudományos igényességű feltárása, mind a megfelelő beavatkozások meghatározása, végrehajtása csak hatékony nemzetközi együttműködéssel volt megoldható.

Az ilyen ügyek sorában az egyik különösen összetett probléma lett az emberi tevékenységek növekvő hatása a globális éghajlati rendszerre. E vonatkozásban a kiterjedt nemzetközi szakmai-tudományos együttműködés az 1970-es évektől kezdődően bontakozott ki, és egyértelműen hozzájárult a nemzetközi klímapolitika létrejöttéhez, megerősödéséhez.

Magyarország képviselői a kezdetektől bekapcsolódtak a nemzetközi környezetvédelmi szervezetek tevékenységébe, ennek részeként a klímatudományi és klímapolitikai együttműködésbe. Egyúttal nálunk is világossá vált, hogy a kellően hatásos eredményhez elengedhetetlen a különböző tudományágakban tevékenykedő kutatók, illetve a tudomány és a politika „párbeszéde”.

Ez az összeállítás a nemzetközi fejleményekhez is kapcsolódóan elsősorban e hazai folyamat főbb stádiumait, tényeit, eredményeit mutatja be, és a mindezekből levonható néhány alapvető tanulságot.

<sup>2</sup> UNEP, 2021: *Making Peace with Nature*

<sup>3</sup> UNEP, 2020: *Emissions Gap Report*

## 1. A stockholmi ENSZ-konferencia (1972), az Éghajlati Világkonferencia (1979), az Éghajlati Világprogram és a kapcsolódó magyarországi fejlemények (1981–)

Az éghajlatváltozás vizsgálata nem volt új keletű, de az 1970-es évtized elejétől növekvő érdeklődés mutatkozott e téma iránt. A nemzetközi környezettudományi és környezetpolitikai együttműködést elősegítette a világpolitikában az „enyhülés” (détente) átmenetileg kevésbé feszült légköre. Az éghajlati rendszerre gyakorolt emberi hatások kockázatára is már utaltak az 1972. évi stockholmi ENSZ-konferencia (UNCHE) és az 1975. évi helsinki konferencia (CSCE) záródokumentumaiban.



ENSZ-konferencia az emberi környezetről (Stockholm, 1972)

\* **Budapesten** tartották meg a Globális Légkörkutató Program (GARP) Szervező Bizottságának ülését 1974-ben, ahol határozatot hoztak a „klímadinamikai alprogramról” az éghajlati rendszer főbb folyamatainak tanulmányozására. Ennek tapasztalataira is támaszkodva 1977-ben létrehozták az „Éghajlatváltozási szakértők testületét” és elindult a fel-

készülés az 1979. évi genfi Éghajlati Világkonferenciára.<sup>4</sup> E konferencia után kidolgozták az **Éghajlati Világprogramot**, és kezdetét vette annak végrehajtása.

\* A nemzetközi együttműködéshez kapcsolódóan elindultak itthon a rendszeres légköri szén-dioxid-mérések, amelyek fokozatosan kiterjedtek más üvegházhatású gázokra is.<sup>5</sup> Az éghajlati rendszer modellezésével kapcsolatos hazai elméleti, majd a konkrét numerikus vizsgálatok is megkezdődtek.<sup>6</sup>



Éghajlati Világprogram (1979-)

4 A világkonferencia előkészítésében jelentős szerepet töltött be Czelnai Rudolf, a magyar meteorológiai szolgálat akkori elnöke.

5 A mérések a Mészáros Ernő által vezetett levegőkémiai részleg gondozásában folytak; e méréseknek, elemzéseknek később a fő ismerője és gondozója egyik tanítványa, Haszpra László lett. E témakör tágabb vetületeiben pedig olyan munkatársai mélyültek el és szereztek ők is nemzetközi hírnevet, mint Bozó László, Horváth László, Gelencsér András.

6 Ambrózy P., Czelnai R., Götz G., 1977: Éghajlatváltozások és az éghajlati rendszer modellezése. *Fizikai Szemle*, 27:2, 54-61.o.; Götz G., Faragó T., Dévényi D., 1978: Éghajlatmodellezés és a szubgrnd skálájú folyamatok. *KMI*, 73 o.; Faragó T., 1979: Az éghajlatmodellezés alapjai. *OMSZ Hiv. Kiadv. XLVIII*; a konkrét numerikus klímavizsgálatok itthoni kezdeteit pedig az 1980-as évek elejétől a gyorsan fejlődő módszertani megközelítések és bővülő számítógépes kapacitások felhasználásával olyan kutatók tevékenysége jelentette, mint Mika János, Práger Tamás, Pálvölgyi Tamás, Bartholy Judit.

\* A világprogramhoz kötődő hazai feladatok azonosítására, teljesítésének elősegítésére az MTA égisze alatt szakértői testület alakult 1981-ben (tehát negyven évvel ezelőtt) MTA–MTB<sup>7</sup> „**Éghajlati Világprogram Albizottság**” elnevezéssel: a helyzetértékelést tartalmazó elemzést az akadémiai bizottság megvitatta, módosításokkal elfogadta, és határozott a lényegének közzétételéről.<sup>8</sup> A helyzetértékelésből idézünk:

„a természeti folyamatokba való egyre kiterjedtebb beavatkozásunk ahhoz a ma sokoldalúan vizsgált kérdéshez vezet, hogy nem módosítottuk/módosítjuk-e akarattunk kívül visszafordíthatatlanul a természeti környezetet vagy annak markáns elemeit úgy, hogy az valamilyen számunkra alig előrelátható, kedvezőtlen következményekkel járna. [...]”

Az Éghajlati Világprogram figyelemmel kísérése és a feladataiban való részvétel alkalom arra, hogy az adott területen elért magyar tudományos eredményeket áttekintsük, azokat nemzetközi mércével mérjük; lehetőség arra, hogy – a külföldi eredmények adaptálása és a megfelelő hazai kutatások és fejlesztések ösztönzése révén – a kérdéses tudományág eredményei jobban hasznosuljanak a társadalmi-gazdasági életben. [...]

Az éghajlatkutatás napjainkban új korszakába lépett. A felvetett problémák, de mindenekelőtt az éghajlatingadozások vizsgálata és előrejelzése, továbbá azok társadalmi következményeinek a feltárása sokrétű elemző munkát igényel.”

\* Az 1970-es években nemzetközi jelentőségűvé vált a környezet fokozódó savasodását (a „savas esőket”) okozó légköri kibocsátások – mindenekelőtt a fosszilis tüzelőanyagok energetikai hasznosításából eredő kén-dioxid-kibocsátások – és azok országhatárokon áterjedő, nagy távolságra történő terjedésének kérdése. Az ezzel kapcsolatos, az ok-okozati összefüggéseket érintő vita folytatódott az 1972. évi ENSZ-konferencián is, majd 1979-ben kezdett nyugvópontonra jutni, amikor megszületett a vonatkozó páneurópai egyezmény. Ez is hatással volt az éghajlatváltozás témájában akkor kibontakozó nemzetközi tudományos együttműködésre, amely annak tisztázására irányult, hogy az ugyancsak elsősorban a fosszilis tüzelőanyagok energetikai hasznosításából eredő szén-dioxid kibocsátások hozzájárulhatnak-e a légköri üvegházhatás erősödéséhez, és ezáltal egy globális éghajlatváltozás előidézéséhez.

*Emiatt volt jelentős és tanulságos fejlemény, hogy az akkori feszült világpolitikai helyzet ellenére sikerült egyetértésre jutni az Éghajlati Világprogram útjára indításáról, itthon pedig arról, hogy be kell kapcsolódnunk a nemzetközi tudományos együttműködésbe.*

<sup>7</sup> Az MTA Meteorológiai Tudományos Bizottsága

<sup>8</sup> „Az éghajlatkutatás jelenlegi szerepe és feladatai” (MTA–MTB: 24.o.); Faragó T., 1981: Éghajlat és társadalom. Magyar Tudomány, 142:7–8, 503–509. o. <https://edit.elte.hu/xmlui/handle/10831/30730>

## 2. Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület létrehozása, az éghajlatváltozással foglalkozó egyezmény előkészületei; hazai értékelő jelentések (1990, 1991) és állásfoglalás (1991)



Éghajlatváltozási  
Kormányközi Testület  
(1988-)

Az ENSZ Közgyűlés 1988. és 1990. évi határozatait követően megkezdődtek az éghajlatvédelmi egyezményt előkészítő nemzetközi tárgyalások, párhuzamosan a biológiai sokféleséggel foglalkozó leendő egyezmény tárgyalásaival, valamint a fenntartható fejlődési világkonferencia előkészületeivel. 1988-ban megalakult az **Éghajlatváltozási Kormányközi Testület** (IPCC) az UNEP és a WMO közös kezdeményezésére. E testület kifejezetten a meglévő tudományos eredményekre támaszkodó „szintetizáló” tevékenység támogatását tekintette céljának, ezáltal elősegítve a szükségesnek és lehetségesnek tartott politikai intézkedésekre vonatkozó ajánlások szakmai megalapozását. Szinte azonnal nekiláttak az első értékelő jelentés elkészítésének, hogy az kellő időben hasznosulhasson az éghajlatváltozási egyezmény tárgyalásai során és ugyanerre figyelve került sor 1990-ben az újabb genfi Éghajlati Világkonferenciára.

\* A világkonferenciára való hazai felkészülést a vonatkozó kormányhatározatok alapján (1016/1991, 1024/1991) a miniszterelnök védnökségével működő Magyar Nemzeti Bizottság koordinálta, amelyik egyúttal a készülő két egyezménnyel kapcsolatos magyar álláspont szakmai, szakpolitikai megalapozását is hivatott volt elősegíteni. Az éghajlatváltozásról szóló tárgyalásokra a magyar álláspont kialakítása érdekében felkértek egy szakértői csoportot, és részvételükkel létrehozták a **Magyar Nemzeti Bizottság Éghajlati Albizottságát**.

\* Az akkori környezetügyi minisztérium, majd a Bizottság támogatásával két átfogó tudományos jelentés készült „**Az éghajlat változékonysága és változása: okok, folyamatok, regionális hatások I., II.**” címmel (1990, 1991)<sup>9</sup>. E jelentések elkészítésébe, illetve az éghajlatváltozással foglalkozó hazai tudományos együttműködésbe – a kibocsátásokkal és a hatásokkal összefüggésben is – már akkor több tudományág, szakterület képviselői bekapcsolódtak.<sup>10</sup> Az 1991. évi kötetből idézünk:

9 „Az éghajlat változékonysága és változása” I. és II., KTM és OMSZ <http://real.mtak.hu/65992/>, <http://real.mtak.hu/103139/>; összefoglaló angol nyelven: <http://real.mtak.hu/65991/>

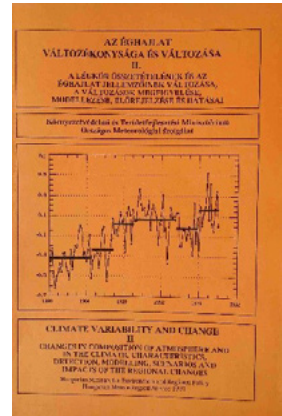
10 A „kibocsátó” és a „hatásviselő” területekről kezdetben többen között részt vettek: Nováky B., Tamóai A. (vízjárás), Fésüs I., Lánszky I., Petrasovits I., Szász G. (mezőgazdaság), Führer E., Járó Z., Somogy Z., Szepessy A. (erdőgazdálkodás), Garbai L., Jászay T., Molnár S., Tajthy T. (energetika), Márkus L. (természeti rendszerek), Kovács G., Nováky E., Tóth L. F. (jövő kutatás és közgazdaság); az éghajlat rendszer vizsgálatával kapcsolatban többen között: Haszpra L., Mészáros E., Molnár Á. (légtérnyomások), Mika J., Práger T. (modelllezés, hazai éghajlati hatások); Faragó T., Iványi Zs., Szalay S. („szintézis”).



„Az éghajlatváltozással összefüggő globális és regionális problémák számos területet, tudományágot érintenek, s ennek megfelelően a kutatásokban közreműködtek a klimatológia, a légkörfizika és levegőkémia, a hidrológia, a mezőgazdasági és az erdészeti tudományok, az energetika és a társadalomtudományok képviselői. [...] A kutatások fő irányainak és feladatainak meghatározásánál egyrészt a korábbi hazai kutatások eredményeit vettük figyelembe, másrészt a nemzetközi éghajlatkutatási együttműködésből származó ismereteket, az Éghajlati Világprogram és az Éghajlatváltozási Kormányközi Bizottság javaslatait. E bizottság munka-csoportjainak és a Második Éghajlati Világkonferenciának az ajánlásai alapján a jövőben az üvegház-gázok emissziójának részletes elemzése, valamint a globális klímaváltozás regionális következményeinek és hatásainak vizsgálata mellett több figyelmet kell fordítani a megelőzés és az alkalmazkodás gazdasági és társadalmi-politikai teendőire.

Vizsgálatainkból kitűnik, hogy az éghajlati rendszerre gyakorolt növekvő mértékű emberi beavatkozások miatt az éghajlatváltozás kockázata egyre növekszik [...]

E kötet három fejezete a kutatások három fő témakörében végzett vizsgálatokról szól, nevezetesen a légkör összetételének jelenlegi változásairól és az ezzel kapcsolatos hazai emissziókról, a globális és regionális éghajlatváltozás feltételezhető jövőbeli alakulásáról, valamint e változások lehetséges ökológiai és társadalmi-gazdasági hatásairól.”



*Az éghajlat változékonysága és változása (1991)*

\* Az MTA Földtudományok Osztálya 1991-ben tette közzé az „**Állásfoglalás éghajlatunk jövőjéről**” című nyilatkozatot (tehát harminc évvel ezelőtt).<sup>11</sup> A következtetések bevezetője szerint:

„Az emberiség – bár nem szándékoltan, de a kockázatot fokozatosan felismerve – napjainkra képessé vált arra, hogy tevékenységével befolyásolja a földi éghajlatot. Az éghajlati megfigyelések, a számítógépes modellekkel végzett számítások és a kezdeti hatásvizsgálatok tapasztalatai arra utalnak, hogy noha a változások ütemét, területi eloszlását, valamint azok társadalmi, gazdasági és természeti következményeit illetően még jelentős a tudományos bizonyta-

<sup>11</sup> *Állásfoglalás éghajlatunk jövőjéről. Magyar Tudományos Akadémia, Földtudományok Osztálya, 12 o.: <http://real.mtak.hu/72018/>*

lanság, e probléma érdemi figyelembevételre tovább már nem halasztható. Túl nagy ugyanis a kockázata annak, hogy a folyamat visszafordíthatatlanná válik, vagy legalábbis gyorsabb lesz, mint az ökológiai rendszerek vagy az ember alkalmazkodó képessége.”

\* Mind több környezeti megfigyelés és kutatási eredmény erősítette meg azt a feltételezést, hogy az emberi tevékenységekből a légkörbe jutó, hosszabb tartózkodási idejű üvegházhatású gázok és egyúttal a kiterjedt földhasználat-változtatások a globális éghajlati rendszer számottevő és akár gyorsuló ütemű állapotváltozásához vezethetnek. Az e kockázatos folyamatra irányuló nagyobb figyelemhez precedensként és egyúttal egyfajta mintaként hozzájárult az ózonréteg veszélyeztetésének felismerése és a megvédésére kidolgozott nemzetközi megállapodás (1985–1987). Az éghajlatváltozási folyamat összetettsége, sokrétű hajtóerői, kölcsönhatásban álló folyamatai és hatásai miatt azonban még inkább nélkülözhetetlen volt a széleskörű tudományos együttműködés létrejötte, beleértve a környezet-, a társadalom-, a műszaki és a gazdasági tudományok szakavatott művelőinek a részvételét. Nemzetközi szinten ezt példázta az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület létrehozása és már az első tudományos „szintézis” jellegű jelentésének elkészítése 1990-re, illetve a hasonlóképpen itthon is, a szakmai-tudományos együttműködés eredményeképpen elkészült első helyzetértékelő összeállítások és tudományos állásfoglalás közreadása. *E tudományos értékelések „katalizálták” a globális éghajlatvédelmi egyezmény kidolgozását (1991–1992), illetve az abban való aktív részvételre vonatkozó hazai politikai döntéseket.*

### 3. Éghajlatváltozási megállapodások (1992–2015), az IPCC folytatódó tevékenysége; hazai klímatudományi program (2003–2010), új állásfoglalás (2009) és stratégia (2018)

A klímaegyezmény tárgyalásai 1991 elejétől mintegy másfél éven keresztül tartottak. Az általános célkitűzésre, az elővigyázatosság elvére és általánosságban a főbb cselekvési irányokra vonatkozó egyetértés létrejöttében komoly szerepe volt az IPCC 1990. évi első jelentésének. Minden más kérdésben nagyon nehezen jöttek létre a kompromisszumok, de végül 1992 májusára elkészült az **ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye** (UNFCCC) és azt megnyitották aláírásra a „Környezet és fejlődés ENSZ-konferencia” (UNCED, 1992) magasszintű szakaszán, ugyanúgy, mint a „Biológiai sokféleség egyezményt” (CBD). A klímaegyezmény hatálybalépését követően a Részesek Konferenciájának első ülészakán (COP-1, Berlin, 1995) arról is döntés született, hogy folytatni kell a tárgyalásokat. Ezek eredménye lett az 1997-es Kiotói Jegyzőkönyv, amelynek még a véglegesítése előtt az IPCC közzétette a globális éghajlatváltozással járó kockázatokat egyértelműbben bemutató újabb jelentését. Legutóbb pedig a Párizsi Megállapodás létrejöttében (2015), célkitűzéseinek elfogadásában volt lényeges szerepe az azelőtt véglegesített legújabb IPCC-jelentésnek (2013/2014).



United Nations Framework  
Convention on Climate Change

ENSZ Éghajlatváltozási  
Keretegyezmény (1992)

\* Az 1992. évi ENSZ-konferenciára való hazai felkészülést koordináló bizottság javaslatára – az említett szakmai-tudományos értékelések figyelembevételével – a tervezett egyezményrel kapcsolatban képviselendő előzetes vélemény (1991. november)<sup>12</sup>, majd **Kormányhatározattal is jóváhagyott még konkrétabb tartalmú kormányzati nyilatkozat** készült (1992. április)<sup>13</sup>. A magyar delegáció e nyilatkozatokat a nemzetközi tárgyalási találkozókon ismertette, közreadta. Ezek szellemében – az EU akkori tagállamaival és más térségbeli államok képviselőivel is egyeztetve – Magyarország bizonyos „átmeneti” feltételek mellett csatlakozott az egyezményhez, delegációja részt vett a folytatódó nemzetközi tárgyalásokon, majd csatlakoztunk az 1997. évi Kiotói Jegyzőkönyvhöz is.<sup>14</sup> Az említett nyilatkozatból idézünk:

12 „Előzetes elvi magyar állásfoglalás a nemzetközi éghajlati egyezményről”; „Preliminary Hungarian position on the framework convention on climate change” (INC/FC/CC/None No. 29)

13 Kormányhatározat (3153/1992) az üvegház-gázok emissziójáról, az energiateljesítményből eredő hazai széndioxid kibocsátásról és a nemzetközi éghajlatváltozási keretegyezményről szóló nyilatkozatról; „Declaration on the greenhouse gas emissions, the climate change, the stabilization of carbon dioxide emissions deriving from the domestic energy consumption and on the framework convention on climate change”

14 Ezen írás szerzőjének megadotott, hogy 1991 tavaszától kezdődően az Éghajlatváltozási Keretegyezmény nemzetközi előkészítő folyamatában Magyarország képviselőjében szakmai főtárgyaló lett, emellett az egyezmény tudományos tanácsadó testülete első elnökének is megválasztották (1995–1997).

„A Magyar Köztársaság Kormánya, figyelembe véve, hogy a különböző gazdasági tevékenységek következtében az üvegház-gázok mennyisége a földi légkörben jelentős mértékben növekszik, és ezzel egyre nagyobb a földi éghajlat megváltozásának kockázata;

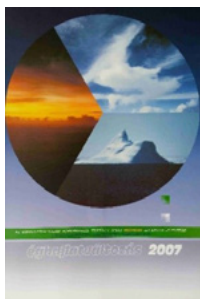


Az Éghajlatváltozási Keretegyezmény részeseinek találkozója (Kiotó, 1997)

tekintettel a földi éghajlat megóvása érdekében folyó nemzetközi tárgyalásokra és arra, hogy nemzetközi szervezetek – közöttük az ENSZ illetékes szervezetei –, a tudományos közvélemény és számos kormány állást foglalt amellett, hogy halaszthatatlan lépésekre van szükség;

kiemelkedő jelentőséget tulajdonít az ENSZ Közgyűlés 1990. évi 45/212. számú határozatának alapján a Kormányközi Tárgyalási Bizottság által kidolgozott Éghajlati Keretegyezménynek, és kinyilvánítja érdekelttségét abban, hogy a földi éghajlat megóvása érdekében megfelelően hatékony egyezmény kerüljön elfogadásra az 1992. júniusi ENSZ-értekezleten, mely figyelembe veszi az egyes országcsoportok felelősségét és helyzetét.”

és kinyilvánítja érdekelttségét abban, hogy a földi éghajlat megóvása érdekében megfelelően hatékony egyezmény kerüljön elfogadásra az 1992. júniusi ENSZ-értekezleten, mely figyelembe veszi az egyes országcsoportok felelősségét és helyzetét.”



IPCC 4. jelentésének összefoglalója (2007)

\* **Az IPCC-vel való kapcsolatfelvétel megtörtént**, és magyar szakértők is bekapcsolódtak a testület, illetve munkacsoportjainak tevékenységébe konferencia-részvevőként, társszerzőként, szakmai lektorként és/vagy tisztségviselőként.<sup>15</sup>

\* Az IPCC értékelései itthon is jelentős hatásúak voltak: az első jelentésre már fentebb utaltunk, a második jelentés (1995) összefoglalója megjelent magyar nyelven is, akárcsak a harmadik (2001), a negyedik (2007) és az ötödik jelentésé (2014).

\* **Az IPCC budapesti plenáris találkozója** éppen azt követően került sor, miután az akkor már közel két évtizedes tevékenységét Nobel-békédíjjal ismerték el (IPCC–XXVIII, 2008. április 9–10.). E budapesti találkozóra való felkészülés hozta magával azt a kezdeményezést, hogy megalakuljon az **Éghajlatváltozási Kormányközi Testület Magyar Nemzeti Bizottsága**,<sup>16</sup> amelynek azóta kibővített tagságával a nemzetközi szervezet hazai koordinátora tartja a kapcsolatot minden IPCC-témakörben.

<sup>15</sup> Bartholy Judit, Jászay Tamás, Mika János, Nováky Béla, Pálvölgyi Tamás, Somogyi Zoltán, Tóth L. Ferenc, Úrge-Vorsatz Diana.; Faragó Tibor

<sup>16</sup> Akkor e bizottság az IPCC-találkozóon „National IPCC Committee” (NIC) elnevezésű delegációként vett részt, és alapításakor tagjai voltak: Bartholy J., Hamos Zs., Iványi Zs., Jászay T., Láng I., Mika J., Nováky B., Pálvölgyi T., Somogyi Z., Takács-Sánta A., Tóth L. F., Úrge-V. D., Zimonyi A., Faragó T. (NIC-elnök); Horváth Sz. és Hunyadi A. (NIC-titkárok).



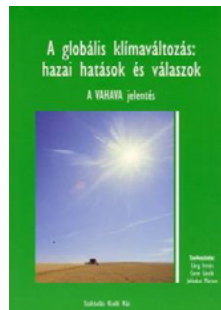
IPCC találkozó Budapesten (2008)

\* Az 1990-es évektől gyorsabb ütemben terebélyesedtek a hazai tudományos tevékenységek úgy a légkörtudománnyal foglalkozó intézményekben (szolgálat, egyetemi tanszékek) – különös tekintettel a numerikus klímamodellezésre és jövőkép-bebecslésre –, mint más kutatóintézetekben, egyetemi csoportokban, az okok (hajtóerők) és a hatások vizsgálatára is. Ezekre építve átfogó téma-

körű, **szintetizáló jellegű klímatudományi együttműködés kezdődött 2003-ban az MTA égisze alatt** „Változás–Hatás–Válasz” elnevezéssel.<sup>17</sup> Ehhez kapcsolódóan került sor egy nemzetközi konferenciára is azzal a céllal, hogy a hazai eredmények ismeretése mellett kitekintést lehessen nyerni a térségbeli országokban folyó kutatásokra és az együttműködési lehetőségekre (Pécs, 2005. november 5–8.)<sup>18</sup>. Az MTA-program értékelő jelentése 2006–2007-re készült el „A globális éghajlatváltozás: hazai hatások és válaszok” címmel<sup>19</sup>, majd 2010-ben megjelent a program eredményeire is alapozott angol nyelvű monográfia<sup>20</sup>. A jelentés összefoglalójából:

„Magyarországon is szükséges egy átfogó hazai klímapolitika, amely szervesen kapcsolódik a társadalom-, a gazdaság- és környezetpolitikához. Két kulcsszó jellemzi e politikát: a csökkentés (mármint az emberi tevékenységek miatt légkörbe jutó, illetve ott felhalmozódó üvegházhatású gázok mennyiségének csökkentése) és az alkalmazkodás, vagyis a klímaváltozáshoz, a szélsőséges meteorológiai és környezeti eseményekhez való aktív alkalmazkodás, beleértve a káros hatások – lehetőségek szerinti – megelőzését, csökkentését és a hatékony kármentesítést. [...]

A kutatási projekt módszertani jellegzetességei a nagyrendszer-szintézis, az interdiszciplináris és multiszektoriális szemlélet, valamint a széles körű partnerségi kapcsolat. A projektben a szakemberek széles köre vett részt. A projekt figyelembe veszi a vonatkozó nemzetközi kutatásokat, a Nemzeti Kutatási és Fejlesztési Programok, a Nemzeti Környezetvédelmi Program és a Nemzeti Környezet-egészségügyi Akcióprogram egyes kutatási eredményeit, illetve a hazai szakirodalomban publikált egyéb eredményeket. [...]



MTA klímatudományi program: jelentés (2006/2007)

- 17 A programot kezdeményező Láng Istvánnak (korábbi MTA-főtítkár) és két kollégájának, Csete Lászlónak és Jolánkai Mártonnak – mint a program Tudományos Tanácsa elnökségi tagjainak – a felkérésére lettek e testület további tagjai: Faragó T., Führer E., Harkányi K., Harnos Zs., Ijjas I., Kovács M., Ligetvári F., Major Gy., Schweitzer F., Szász G., Szirmai V., Veisz O., Vida G.
- 18 „Climate Change: Impacts and Responses in Central and Eastern European Countries”. Proc. of the International Conference on Climate Change (Pécs, Nov. 5–8, 2005) MTA, 2006, 317 p
- 19 „A globális éghajlatváltozás - hazai hatások és válaszok”: összefoglaló, 2006 (KvVM-MTA); „A globális klímaváltozás - hazai hatások és válaszok: a VAHAVA jelentés”, 2007 (Szaktudás Kiadó)
- 20 „Climate Change and Hungary: mitigating the hazard and preparing for the impacts.”, 2010 (MTA) Ennek elkészítésébe a Vahava Tudományos Tanácsában résztvevők mellett szerzőtársként is bekapcsolódtak: Bartholy J., Pongrácz R., Várallyai Gy., Jászay T., Petró B., Tánczos K., Páldy A., Sallay A., Bukovics I., Dezsény Z., Ligetvári F., Szlávik J., Csete M., Zágoni M.

A VAHAVA projekt javasolja, hogy az Országgyűlés fogadjon el egy határozatot a hosszú távú kibocsátás-szabályozással és az alkalmazkodással is foglalkozó Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról. E stratégia jellegzetessége, hogy összhangban a nemzetközi kötelezettségekkel, integrálódik a meglévő, illetve készülő nemzeti fejlesztési tervekbe és koncepciókba, szemléletet formál, prioritásokat jelöl meg, meghatározza a Kormány szerepét és felelősségét a végrehajtásban, valamint a folyamatok értékelésében, ellenőrzésében.”



MTA klímatudományi program: monográfia (2010)

\* Az MTA 2001-től újította meg az Elnöki Környezettudományi Bizottságot, amely 2008-tól az MTA Környezettudományi Elnöki Bizottságaként (KtEB) folytatta munkáját, és akkor klímatudományi témakörben létrehozta a „**Felkészülés a klímaváltozásra albizottságot**”. 2009-ben az akadémiai bizottság jóváhagyta és közzétételre javasolta az „**Állásfoglalás az éghajlatváltozásról és az ezzel összefüggő hazai feladatokról**”<sup>21</sup> című dokumentumot. Ebben többek között az állt:



„Az éghajlatváltozással kapcsolatban meglévő tudományos bizonytalanságok csökkentése, a változást kiváltó, illetve befolyásoló további okok és tényezők feltárása kulcsfontosságú feladat, de már elegendő ismerettel rendelkezünk ahhoz, hogy határozottabb lépéseket tegyünk mind a kibocsátás-csökkentés, mind a változásokra való felkészülés, az alkalmazkodás terén. Hazánkra is érvényes az a nemzetközi vizsgálati következtetés, miszerint az éghajlatváltozással kapcsolatos határozott korai cselekvés haszna nagyobb, mint a költsége. Emellett minden beavatkozás hatása csak rövidebb-hosszabb idő múlva jelentkezik, és az éghajlatváltozás túl gyorsan halad ahhoz, hogy lényeges teendőket későbbre halasszunk.

és az éghajlatváltozás túl gyorsan halad ahhoz, hogy lényeges teendőket későbbre halasszunk.

A megfelelő programok – a takarékosabb és hatékonyabb energiafogyasztás és termelés, az adaptáció esetén a térségi, települési szintű, az éghajlatváltozással kapcsolatos programok stb. – más vonatkozásban is pozitív társadalmi-gazdasági és környezeti hatással lehetnek. Egyaránt lényeges e területen az állam, az önkormányzatok, a vállalkozások és a társadalmi szervezetek közreműködése. A kutatásfejlesztési programok elősegítése, az oktatásban

21 „Az MTA Környezettudományi Elnöki Bizottság állásfoglalása az éghajlatváltozásról és az ezzel összefüggő feladatokról” (szerk.: Láng I.; Harnos Zs.; Csete L., Faragó T.), 2009; megjelent: *Magyar Tudomány*, 170:10, 1258–1266. o.

és képzésben a klímatudatosság erősítését biztosító programok mielőbbi beindítása fontos feladat. Általában is fontos az éghajlatváltozással kapcsolatos szempontok, teendők integrálása (közpolitikákba, üzleti tervekbe stb.), az erre vonatkozó módszertan fejlesztése. A hazai tevékenységek egyúttal lehetővé teszik a nemzetközi együttműködésből adódó lehetőségek jobb kihasználását is.”

\* A 2008-ban megalakult Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács munkájának támogatására 2013-ban létrejött annak **Klímapolitikai Munkabizottsága** is, amelynek tagjai értékelték a nemzetközi és hazai fejleményeket, valamint javaslatokat tettek e tág témakörben a Tanácsnak. A Tanács 2009-ben „Az energia- és klímapolitika aktuális kérdéseiről” címmel állásfoglalást tett közzé, ezt követően pedig foglalkozott az elsősorban a civil környezetvédő szervezeteket képviselő tagjai által előterjesztett klímatorvény-tervezettel, de ezzel kapcsolatban végül nem sikerült konszenzust elérni.

\* Az MTA–MTB Éghajlati Albizottságának javaslatára 2014-ben a tudományos napok programját az éghajlatváltozás témájának szentelték „*Klímaváltozás és következményei: a globális folyamatoktól a lokális hatásokig*” címmel, majd 2018-ban a „*Klímaváltozás és alkalmazkodás*” volt a kiválasztott témakör.

\* A behatóbb vizsgálatokhoz, értékelésekhez, kellően megalapozott ajánlások megtevéleéhez a korábbiaknál is lényegesebb lett a hazai megfigyelési, kibocsátási és hatásokkal kapcsolatos információk *hazai adatbázisának* bővítése, működtetése<sup>22</sup>, a *tendenciák, szélsőségek elemzése*<sup>23</sup>, akárcsak a klímapolitikai célok, teendők meghatározásához is a *lehetséges jövőképek (scenáriók)*<sup>24</sup> és *várható kockázatos hatásaik* újabb és pontosabb becslése, illetve azok megelőzési, mérséklési lehetőségeinek felmérése<sup>25</sup>.

\* A különböző szakmai-tudományos értékelésekre tekintettel is készült el az **első Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia** (NÉS-1), amelyet 2008-ban fogadott el az Országgyűlés (29/2008. OGY-határozat), majd rá tíz évre a **második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia** (NÉS-2) már 2050-ig tartó „kitekintéssel” (23/2018. OGY-határozat). A NÉS-1 az általános célkitűzések tekintetében jelentősen támaszkodott a fentebb említett MTA-program eredményeire, a NÉS-2 pedig a NAK<sup>26</sup> által felkért szakértők elemzéseire. Idézet az első és a második stratégiából:

22 Az OMSZ működteti az üvegházhatású gázok nemzeti emissziós adatbázisát, amelynek jelentősége összefügg a nemzetközi adatszolgáltatási kötelezettségekkel is (Kis-Kovács G., Lovas K. és kollégáik).

23 A hazai klíma tendenciák, extrémek elemzése lényeges a hatásvizsgálatok és az alkalmazkodási „politikák” számára is (Lakatos M., Bihari Z. és kollégáik).

24 Az újabb keletű és pontosabb modellezési, klímadinamikai vizsgálatok, a hazai klíma scenáriók előállítását is beleértve alapvetően az ELTE és az OMSZ keretében folynak (mindenekelőtt Bartholy J., Pongrácz R., illetve Szépszó G., Zsebeházi G. révén).

25 Az éghajlati hatások kérdésével nagyon sok tudományág hazai képviselője foglalkozik, olyanok, akik például a fentebb említett korábbi MTA-programban is aktív részt vettek; külön is említendő e vonatkozásban a Nemzeti Alkalmazkodási Központ tevékenysége (Czira T., Selmeczi P. és kollégáik).

26 Nemzeti Alkalmazkodási Központ

(NÉS-1) „A NÉS tudományos megalapozását „A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok” VAHAVA (VÁltozás – HATás – VÁlaszok) néven ismert kutatási projekt adja.”

(NÉS-2) „Az éghajlatváltozás jelenségének, természeti hatásainak, területi jellemzőinek és társadalmi-gazdasági következményeinek feltárása tudományos megalapozottságú elemzéseket igényel. A tervezési bizonytalanságok csökkentése és az intézkedések hatékonyságának nyomon követése érdekében, továbbá a döntéshozatal támogatására komplex monitoring rendszer, valamint térinformatikai támogatottságú alkalmazkodási és mérséklési elemző-értékelő mechanizmusok fejlesztése szükséges, amely az intézkedések hatékonyságának ellenőrzéséhez is alapul szolgál. A kibocsátás-csökkentés és az alkalmazkodás költséghatékony lehetőségeinek feltárásához célirányos kutatási-fejlesztési, innovációs tevékenységekre kell támaszkodni.”



*Az Éghajlatváltozási Keretegyezmény részeseinek találkozója (Párizs, 2015)*

\* Az ezredfordulótól kezdve a „klíma-ügy” nemzetközi politikai megközelítése is bonyolultabbá vált az átalakuló világrend következtében, beleértve: a változó „kelet–nyugat” viszonyt (mindenekelőtt az amerikai–oroszl viszony), a nagyszabású EU-bővítési folyamatot, a gyors gazdasági növekedésű fejlődőknek és egyúttal a fejlődő országok csoportjának határozottabb érdekérvényesítési törekvéseit a világpolitikai szintéren. Így már a Kiotói Jegyzőkönyv hatálybalépése is több évig kétséges volt, egy mindenkire „arányos” kötelezettségeket kirovó újabb megállapodás kidolgozásának még a megkezdésében való egyetértés is elérhetetlennek látszott a 2010-es évtized elejéig. Abban, hogy ez mégis megtörténhetett, kiemelkedő szerepe volt a lehetséges szélsőséges hatásokkal foglalkozó IPCC különjelentésnek (2011), majd a legutóbbi átfogó értékelő jelentésnek (2013/2014), amelyek nyomán sikerült tető alá hozni a Párizsi Megállapodást.

*Mindezen nemzetközi fejlemények és az időközben bekövetkezett EU-tagság mellett az újabb hazai tudományos együttműködési eredmények is jelentékenyen hatottak a nemzeti klímastratégiai célkitűzések meghatározására úgy a kibocsátás-szabályozás, mint az alkalmazkodás területén.*



Az ebben az összeállításban érintett témakörre is érvényes, hogy a tudományos közösség elemzéseinek következtetéseit a szakpolitikai programokban „többé vagy kevésbé” vették és veszik figyelembe más szempontoktól, prioritásoktól függően. A „klímaprobléma” az egyik különösen kritikus terület, mert egyéb vonatkozásai mellett messzemenően összekapcsolódik számos kulcsfontosságú ágazati tevékenységgel. Nemzetközi szinten pedig a kialakult helyzetért viselt eltérő felelőségek kérdése is alapvető fontosságú volt és maradt arra nézve, hogy az egyes országok, országcsoportok milyen módon és mértékben készek hozzájárulni e kockázatos globális környezeti probléma megoldásához. Márpedig egyelőre ebben az ügyben a tudomány és a politika – azaz a tudomány által javasolt és a politika által vállalt konkrét beavatkozási célok – között jelentékeny a „távolság”.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> UNEP, 2020: *Emission gap report*. <https://www.unenvironment.org/interactive/emissions-gap-report/2020/>;  
Farágó T., 2016: *The anthropogenic climate change hazard: role of precedents and the increasing science-policy gap*. <http://real.mtak.hu/60726>

*Kiadja:*



**Magyar  
Természetvédők  
Szövetsége**  
Föld Barátai Magyarország

Felelős kiadó: Éger Ákos  
Cím: 1091 Budapest, Üllői út 91/b  
Tel: +36 1 216 72 97  
Fax: +36 1 216 72 95  
[www.mtvsh.hu](http://www.mtvsh.hu)

## ÉGHAJLATVÁLTOZÁS

A nemzetközi és a magyarországi klímatudományi együttműködés és a klímapolitika- Az 1970-es évektől a 2010-es évekig tartó időszak főbb történései és tanulságai

A tanulmány szerzője:  
Faragó Tibor

ISBN 978-963-9802-17-9

E-változat: ISBN 978-963-9802-16-2

Nyelvi lektor: Tompa Zsófia  
Grafikus: Simon Gábor

A kiadvány újrapapírra készült. 



A kiadvány az Európai Bizottság támogatásával készült. Tartalmáért kizárólag a Magyar Természetvédők Szövetsége felelős.

**game on** | DON'T LET CLIMATE CHANGE  
END THE GAME!

 This project is funded  
by the European Union