

# Homokviharos tavasz Észak-Afrikában

HÉRINCS DÁVID

A téli és tavaszi időszakban többször előfordul, hogy erősebb mediterrán ciklonok áramlási rendszere a Szahara északi részét is érinti, és ezzel homok kerül a légkörbe. Ilyen helyzetekben a mediterrán térségben gyakran megfigyeltek már „sáros esőt”, illetve szintén ehhez köthető a „piros hó” is, amit akkor észlelnek az Alpokban vagy más környező hegységekben, ha a csapadék jelentős mennyiségű homokot tartalmaz, mely enyhén sárgás-pirosas színűre festi a havat. Idén tél végén, tavasz elején ugyanakkor több erős mediterrán ciklon is kialakult, olykor közvetlenül a sivatag felett, melyek már viszonylag ritkán szoktak előfordulni. Emiatt pedig nemcsak a mediterrán térség, hanem a Kárpát-medence fölé is többször sodródott jelentősebb mennyiségű homok.

## 2016. február 15.

Az első, mondhatni „bemelegítő” helyzet február közepéhez kapcsolódott. Ekkor egy erős, több középpontú mediterrán ciklon alakult ki a Földközi-tenger nyugati medencéjében, melynek hidegfrontja a sivatag fölé is benyúlt. A száraz levegő miatt ugyanakkor ehhez csapadék egyáltalán nem, sőt még felhőzet is alig kapcsolódott, a frontvonalat a sivatagban kialakult és nagy területet érintő homokvihar tette láthatóvá. Kevés homok a légkörbe is jutott, de ez a hidegfront előterében kelet-északkelet felé mozgott, így inkább csak Dél-Olaszországot és Görögországot érintette.

## 2016. február 21.

Néhány nappal az előző eset után a magasban hideg levegő árasztotta el a Kanári-szigetek térségét, mely ott egy ciklont generált. Bár a ciklon nem volt jól fejlett, Nyugat-Afrika fölé benyúlt egy hidegfronti szakasza. E mentén helyenként a sivatagi régiókban is előfordult csapadék. A front mentén pedig ismét kialakultak homokviharok, de mivel sok volt a felhő, ezek nem



**1. ábra.** A ciklon által északra szállított homok, mely a tenger felett a felhőképződést is elősegítette 2016. február 29-én (NASA)

voltak láthatóak. 21-én azonban a légkörbe jutott homok egy része már megfigyelhető volt az Ibériai-félsziget felett.

## 2016. február 29.

Az időszak első jelentősebb és nagyobb területre kiterjedő homoktranszportja egy február végi mediterrán ciklonhoz volt köthető. Bár ennek központja viszonylag távol helyezkedett el Észak-Afrikától, a hidegfrontja benyúlt a szárazföld fölé is. A ciklon jelentős mértékben kímélyült, a központjában 28-án 990 hPa köré süllyedt a légnyomás, így kiterjedten produkált erős szelet. Ez nagy mennyiségű homokot szállított a légkörbe, mely aztán a ciklon hidegfrontja mentén, illetve az előtt a Balkán-félszigetet és Magyarországot térségét is elérte (1. ábra).

Február 29-én érkezett meg hozzánk a hidegfront, mely az ország felett hullámot vetett, és emiatt sokfelé kiadós csapadékot okozott. Különösen a csapadékhullás első szakaszában, napközben sokfelé figyelték meg, hogy az eső nagy mennyi-

ségben tartalmazott szaharai homokot is. Ezt az eső után a tereptárgyakon, autókön hátramaradt, jellegzetes narancssárgás színű szennyeződésről lehetett felismerni, sőt magukban az esőcseppekben is látható volt a homok (2. ábra).

## 2016. március 23.

A következő hasonló eseményre közel egy hónapot kellett várni, ez viszont ismét jelentős mennyiségű homokot mozgatott meg. Március 22-én Észak-Afrika felett keletkezett egy mediterrán ciklon, mely gyorsan megerősödve kiterjedt homokviharokat idézett elő a térségben. A homok nagy része másnapra már feljutott a légkörbe, és szinte teljesen körülvette a ciklont (3. ábra).

A ciklon hidegfrontja mentén különösen jelentős, ritkán tapasztalható mennyiségű por volt jelen, mely szokatlanul északra, Horvátország térségéig is eljutott. A délebbi, Adria menti területeken élőknek nem mindennapi jelenségben lehetett részük, ugyanis a homokréteg olyan vastag volt, hogy szinte teljesen eltakarta a Napot, úgy tűnt, mintha valóban egy homokvihar kellős közepébe csöppentek volna (4. ábra). Ezekre a területeken sokfelé fordultak elő „sárosok”, a Dinári-hegység magasabb részein pedig a homok miatt „piros” hó esett. A homok egy része Magyarország déli részét is el-



**2. ábra.** Homoktartalmú esőcseppek Budapesten (A szerző felvétele)

érte, de ez már sokkal kisebb koncentrációban volt jelen, hiszen a csapadékkal addigra kimosódott a légkörből.

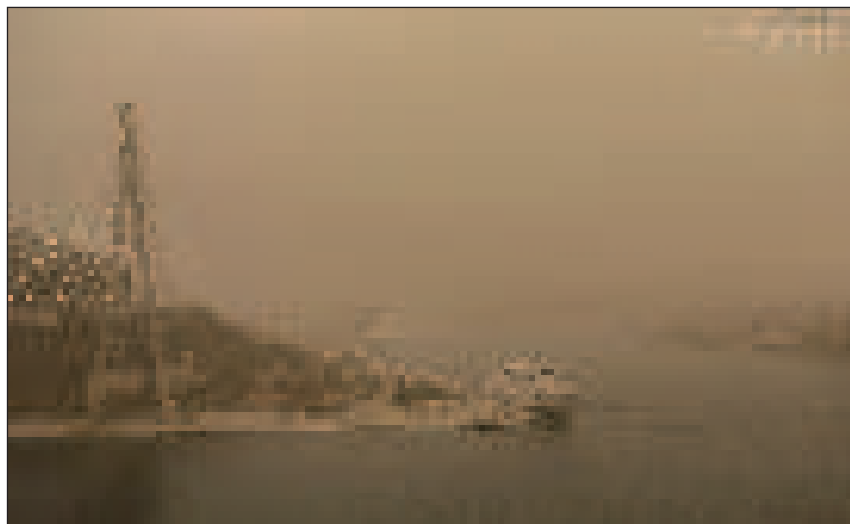
2016. április 1.

Ezt követően ismét három jelentősebb esemény akadt rövid időn belül. Az első az április 1-jei ciklonhoz volt köthető, mely – nem tréfa! – a sivatag kellős közepén, Algéria felett jött létre. Ennek ellenére viszonylag kiterjedt felhőzet, sőt elszórtan még csapadék is kísérte, elsősorban egy úgynevezett konvergenciazóna mentén. Bár a sivatagos terület felett kevésbé volt látható, ehhez is jelentős homokvihar kapcsolódott, spirálisan körülvéve a központot.

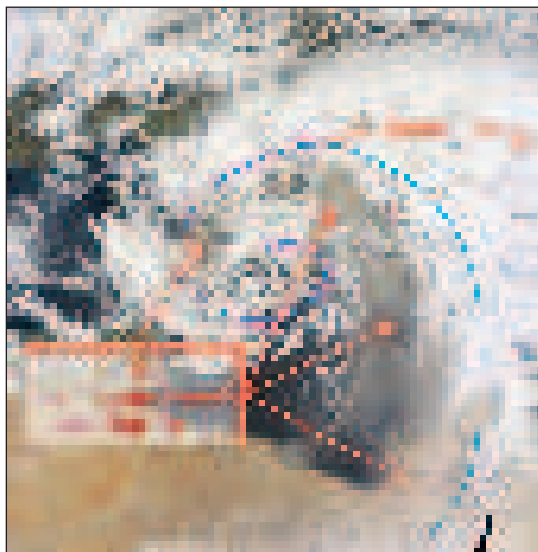
A homokvihar sokkal jobban megfigyelhető volt az úgynevezett por-kompozit műholdképeken, melyen a légkörben (vagy a talaj közelében) lévő homok lilás-rózsaszínes színű. Minél sötétebb a színárnyalat, annál jelentősebb mennyiségű homokra utal, látható tehát, hogy ez a ciklon is igen jelentős mennyiséget mozgatót meg (5. ábra). A látható tartományú kompozit műholdképen az esti órákban, alacsony napállás mellett szintén megfigyelhetőek voltak ezek a homokspirálok. Külön érdekesség, hogy ekkorra a ciklon központjában zivatarok alakultak ki, és öntözték meg a sivatagot. Mivel a homok kondenzációs magként viselkedve elősegíti a felhőképződést, a légkörbe kerülő nagy mennyiség minden bizonnyal ezúttal is hozzájárult ehhez a folyamathoz, és a csapadékgócok kifejlődéséhez.

Másnap reggelre a ciklon északkeleti oldalán kiterjedt, vastag, „cellás” szerkezetű fátyolfelhőzet jött létre, mely a Földközi-tenger nagy részét betérítette. Ez igen jellemző akkor, amikor nagy mennyiségben kerül homok a légkörbe, és a felhőképződéshez a megfelelő nedvesség is adott. Az infravörös tartományú műholdképen ezek a felhőtömbök igen fehéreként jelennek meg, mivel a hőmérsékletük nagyon alacsony, ennek ellenére csapadék nem hullott belőlük. Délutánra aztán fokozatosan feldarabolódott és el is vékonyodott ez a felhőmező.

A ciklon által felszívott homok, bár időközben szétterjedt és ülepedett is, még több napig a légkörben maradt. Április 4-én nyugat felől Magyarországot is elérte, így az égbolt színe erősen fakó lett, míg a Nap körül egy úgynevezett *Bishop-gyűrű* volt megfigyelhető (bővebben: <http://legkoroptika.hu/bishopgyuru>). Napnyugta, illetve napkelte környékén pedig különösen fakó, sárgás színű volt az égbolt nyugati, illetve keleti része (6. ábra).



4. ábra. Mintha csak egy sivatagi várost látnánk, pedig nem. Dubrovnik 2016. március 23-án, ahol a homok teljesen eltakarta az égboltot (Crometeo)



3. ábra. A légkörbe feljutó, és a ciklonba spirálisan beáramló igen nagy mennyiségű homok 2016. március 23-án (NASA)

2016. április 7.

Az időszak utolsó előtti, jelentős homokszállítással járó eseménye ahhoz a mediterrán ciklonhoz volt köthető, mely 5-én alakult ki szintén Algéria fölött, és onnan indult meg északkelet felé. A ciklont 5-én és 6-án ismét homokviharok kísérték a sivatagban, 7-ére pedig már a légkörbe is nagy mennyiségű homok került.

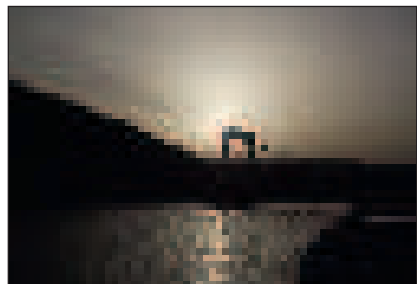
Bár a homok legnagyobb része végül az Égei-tenger és a Földközi-tenger keleti része felé haladt tovább, a ciklon frontrendszerében jutott belőle Magyarország térségébe is. 8-ára virradóan a 2-i esethez hasonló, tipikusan homokot tartalmazó, vastag, „cellás” fátyolfelhőzet borította be az országot, mely a légörvény közeledtével fokozatosan rétegfelhőzetté vastagodott. A ciklon csapadékrendszeré – illetve már az előtte előforduló záporok, zivatarok is – pedig jelentősebb mennyiségű homokot mosott ki az ország nagy részén a légkörből, a február 29-i esethez hasonlóan.

5. ábra. Az április 1-jei homokvihar az úgynevezett por-kompozit műholdképen, illetve a látható tartományú műholdképen kora este (EUMETSAT)



2016. április 12.

Végül április 12-ére virradóan is nagyobb mennyiségű homok került a légkörbe. Ez azonban már nem mediterrán ciklonhoz kap-



**6. ábra. A légkörben lévő szaharai homoktól fakó égbolt naplemente előtt Budapesten 2016. április 5-én**  
(A szerző felvétele)

csolódott, hanem az Ibériai-félszigettől nyugatra örvénylő ciklonrendszer előoldalán megerősödő délnyugati szél idézte elő a homokvihart. A „homokfelhő” 12-én már berterítette a Földközi-tenger középső részét, majd innen kelet felé, Görögország irányba vonult tovább.

### Összegzés

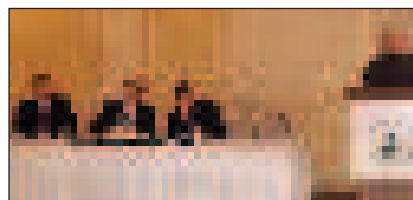
Összességében elmondható, hogy a két hónapos időszakban gyakran észlelhetünk homokviharokat a Szahara északi részén, illetve többször került jelentős mennyiségű homok a légkörbe, mely nem egyszer messze északra is eljutott. E jelenségek mind erőteljes, olykor meglehetősen délen, a sivatag felett kialakuló mediterrán ciklonokhoz voltak köthetők. Ezek kiváltó oka az időszak nagy részében Európa-szerte jellemző meridionális áramlási kép volt. Ebben a szakasos nyugat-kelet irányú áramlások helyett az északi-déli áramlások domináltak, így a sarkvidéki hideg légtömegek gyakran lejutottak a mediterrán térségbe. Dél felől ugyanakkor már igen meleg levegőt tudtak magukba szívni a ciklonok, így a kialakuló nagy hőmérsékleti kontraszt jelentősen megerősíthette őket. A következő hetekben, hónapokban még számíthatunk hasonló eseményekre, de ahogy csökken a hideg légtömeg kiterjedése északon, úgy egyre kevésbé lesznek intenzívek a mediterrán ciklonok, és egyre kevesebb homokot mozgathatnak meg.

### Irodalom

NASA: <https://worldview.earthdata.nasa.gov/>  
EUMETSAT: <http://oiswww.eumetsat.org/IPPS/html/MSG/RGB/>  
Crometeo: <https://www.facebook.com/crometeo.hr/>

## A 175 éves Társulatunkat köszöntő konferencia

A Tudományos Ismeretterjesztő Társulat a hazai tudományos ismeretterjesztés alapításának 175. éves évfordulója alkalmából június 14-én előadói konferenciát rendezett a Pesti Vigadóban. A TIT elődjét, a Magyar Természettudományi Társulatot 1841-ben alapította Bugát Pál orvosprofesszor és nyelvész. Akkor így fogalmazott: „Az egyesületnek a maga kiművelésén kívül a természettudományok

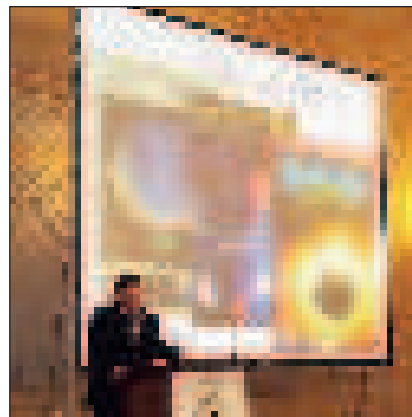


**Az ünnepség elnöksége – (balról) Lezsák Sándor, Hámori József, Kiss László és Fekete György**

jóvoltából országunk emberiségére való kiárasztása lévén a főcélja: ezen célját csak a nemzeti nyelv segédeszköze által érheti el...”

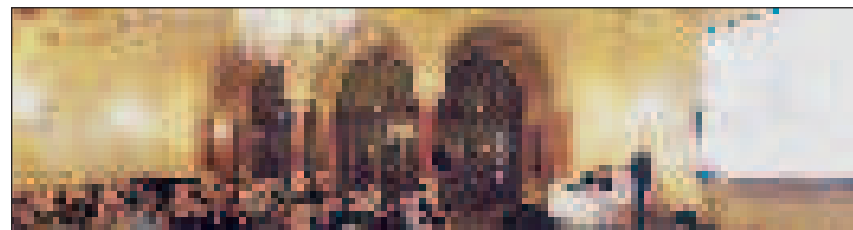
A tanácskozáson Hámori József, a TIT elnöke a hagyományban rejlő erő fontosságát hangsúlyozta. Lezsák Sándor, a Magyar

helytörténet-írás fontosságáról. Gazda István tudománytörténész előadását az ünnepi



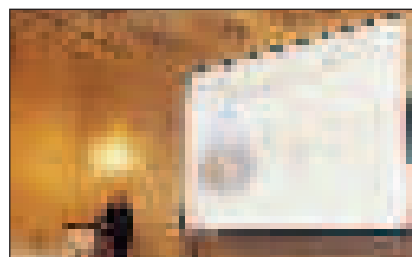
**Kiss László akadémikus a 175 éves TIT és a csillagászat kapcsolatát méltatta**

konferencia alkalmából megjelentetett, általa összeállított, *A százhetvenöt éves Tudományos Ismeretterjesztő Társulat – Az elnökök munkásságának tükrében* című kiadványra építette. Bemutatta a Társulat kiadványainak gazdag tárházát. Példákkal nyomatékosította, hogy Bugát Pál és követői a TIT elődjét



**Az ünneplő közönség**  
(Trupka Zoltán felvételei)

Országgyűlés alelnöke a TIT és a hazai és külföldi magyar népfőiskolai mozgalom közötti együttműködés múltját és jövőbeli lehetőségeit vázolta. Fekete György, a Magyar Művészeti Akadémia elnöke a tudomány és a művészet együttéléséről, az ismeret közkinccsé tételének nemzetmegtartó erejéről beszélt. Kiss László akadémikus, csillagász elmondta, hogy tudományterülete mily sokakat érdekel és a csillagászati kutatások által kifejlesztett technológia miként jelenik meg a hétköznapjainkban. Szakály Sándor, a Veritas Történetkutató Intézet főigazgatója megemlékezett a TIT-hez hasonlóan nagy múltú szervezet, a Magyar Történelmi Társulat közelgő 150 éves alapítási évfordulójáról. Elmondta: a két társulat együttműködése révén a történettudomány eredményei eljuthatnak az ország minden régiójába. Beszélt az ismeretterjesztő tevékenység, valamint a



**Gazda István tudománytörténész a TIT elnökeinek munkásságáról beszélt**

Magyarország természettudományi akadémiajaként hozták létre és hosszú ideig ennek a szellemében is működtek. Mind felépítését, mind a kiadványait tekintve egykoron a Társulat tevékenysége összemérhető volt a Magyar Tudományos Akadémia munkájával. Később, a XX. században azután szétvált a két tudományos intézmény profilja. Az ünnepség befejezéséig a TIT elnöke elismerő okleveleket adott át a TIT-lapok főszerkesztőinek. \*