

LÉGKÖR

56. évfolyam

2011. 4. szám



Dési Frigyes élete...



Döcskál Frigyes érettségi képe



Döcskál Frigyes egyetemi
diákigazolványa



Döcskál Frigyes egyetemi leckekönyvének
első oldala



Az OMI Dési számára kiállított
L. sorszáma munkahelyi igazolványa



Dési Frigyes
az Országos Meteorológiai Intézet, illetve Szolgálat elnöke
1950. XII. 15 – 1974. IV. III. 31.



Dési Frigyes
a magyar királyi Légierő tisztje



Dési Barát Józseffel
a műszerlaboratóriumban



Dési Frigyes
a Magyar Néphadsereg tisztje (1948)



Országgyűlési képviselői szavazólap
(Dési a 61. számú jelölt)



Dési Frigyes
1974. szeptember 12.



Dési Frigyes
1974. tavasza

Felelős szerkesztő:

Dunkel Zoltán

a szerkesztőbizottság elnöke

Szerkesztőbizottság:

Bartholy Judit

Bihari Zita olvasó szerkesztő

Haszpra László

Hunkár Márta

Móring Andrea operatív szerkesztő

Sáhó Ágnes technikai szerkesztő

Somfalvi-Tóth Katalin kislexikon

Szudár Béla

Tóth Róbert

ISSN 0 133-3666

A kiadásért felel:

Dunkel Zoltán

az OMSZ elnöke

Készült:

HM Térképészeti Nonprofit Kft.

nyomdájában

800 példányban

Megjelent: 2012. június

Felelős vezető:

Németh László

üv. igazgató

Évi előfizetési díja 1760 Ft

Megrendelhető az OMSZ

Pénzügyi és Számviteli Osztályán

1525 Budapest Pf. 38.

E-mail: legkor@met.hu

AZ ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI SZOLGÁLAT ÉS A MAGYAR METEOROLÓGIAI TÁRSASÁG SZAKMAI TÁJÉKOZTATÓJA

TARTALOM

CÍMLAPON: Őszi köd a Kevélyen, *Kolláth Kornél, 2006.*

Dési Frigyes élete képekben (Poszter: Móring Andrea)134

Varga Miklós: **Dr. Szilágyi Tiborné, sz. Lakatos Teréz**.....136

TANULMÁNYOK

Babolcsai György: **A decemberi országos havi átlaghőmérséklet előrejelzése távkapcsolatok alapján**137

Hollósi Brigitta, Pongrácz Rita, Bartholy Judit, Törék Orsolya: **Milyen aszályviszonyokra számíthatunk a Kárpát-medencében a XXI. században?**140

Rybár Olivér: **Cholnoky Jenő meteorológiai és klimatológiai eredményei**144

Rajnai Márk, Homokiné Ujváry Katalin: **A HAWK-3, az Országos Meteorológiai Szolgálat megjelenítő rendszere**.....149

Németh Ákos: **2011. Július: Halálos hóhullám az Egyesült Államokban**153

KRÓNIKA

Somfalvi-Tóth Katalin: **Kislexikon**139

Dunkel Zoltán: **Száz éve született Dési Frigyes**156

Czelnai Rudolf: **Dr. Dési Frigyes emlékezete**159

Dési Frigyes: **Édesapám: Dr. Dési Frigyes**161

Dunkel Zoltán: **Mezősi Miklós emlékezetére**.....164

Mezősi Miklós, Mezősi László: **Egy rendíthetetlen szerzetes, akit „illatos és kemény fából faragtak”**166

Németh Ákos: **A Magyar Meteorológiai Társaság hírei**.....171

Móring Andrea: **2011 őszenek időjárása**.....172

Varga Miklós: **Történelmi arcképek**.....174

LIST OF CONTENTS

COVER PAGE: Kornél Kolláth, Autumn Fog in Kevély, *Hungary, 2006*

Life of Frigyes Dési in pictures (Posters: Andrea Móring)134

Miklós Varga: **Dr. Szilágyi Tiborné sz. Lakatos Teréz**.....136

STUDIES

György Babolcsai: **Prediction of the Average Temperature of Hungary for December based on Teleconnections**137

Brigitta Hollósi, Rita Pongrácz, Judit Bartholy, Orsolya Törék: **What Drought Conditions are Projected for the Carpathian Basin for the 21th Century?**.....140

Olivér Rybár: **Meteorological and Climatological Achievements of Jenő Cholnoky**.....144

Márk Rajnai, Katalin Homokiné Ujváry: **HAWK-3, Visualisation system of the Hungarian Meteorological Service**149

Ákos Németh: **July 2011: Deadly Heat Wave in the United States**153

CHRONICLE

Katalin Somfalvi-Tóth: **Pocket Encyclopaedia**139

Zoltán Dunkel: **Frigyes Dési was born Hundred Years ago**156

Rudolf Czelnai: **Memory of Dr. Frigyes Dési**.....159

Frigyes Dési: **My Father Dr. Frigyes Dési**161

Zoltán Dunkel: **Memory of Miklós Mezősi**.....164

Miklós Mezősi, László Mezősi: **Remembrance of Miklós Mezősi in two voices**.....166

Ákos Németh: **News of the Hungarian Meteorological Society**171

Andrea Móring: **Weather of Autumn 2011**.....172

Miklós Varga: **Historical Portraits**.....174

**DR. SZILÁGYI TIBORNÉ
SZ.: LAKATOS TERÉZ
Aranydiplomás meteorológus**

1935 - 2012

Varga Miklós

Országos Meteorológiai Szolgálat, H-1525 Budapest, Pf. 38., varga.m@met.hu

Rokonok, jó barátok és kollégák fájó szívvel kísérték utolsó útjára Szilágyiné Lakatos Terézt a Fiumei úti temetőben.

A miskolci Kilián György Gimnáziumban töltött évek után az ELTE Meteorológiai Szakán kapott diplomát. 1957-ben az Országos Meteorológiai Szolgálatnál, mint gyakornok került a Biometeorológiai Osztályra, ahol aktívan bekapcsolódott az akkor induló Balaton kutatási programba. 1959-ben rövid ideig a miskolci időjelző állomás munkájával ismerkedett meg. Ebben az időszakban kötött házasságot Szőke Istvánnal, aki a Külügyminisztériumban dolgozott, és kérte a visszahelyezését Budapestre. A további munkáit a Férihegyi Repülő előrejelző osztályon folytatta. Férje bagdadi külszolgálati beosztása miatt 1961 és 1964 között Terike fizetés nélküli szabadságon volt. Házasságának kényszerű feladása miatt a közben született István fiát a rokonok és szülei segítségével nevelte fel. A fizetés nélküli szabadság után megfeszített munkával pótolta szakmai lemaradását. 1990-ig mint szinoptikus előrejelző dolgozott Férihegyen.



Életének második felében Szilágyi Tiborral kötött házasságot, aki kitartóan támogatta Őt a hanyatló értelmével való küzdelmében. Tibor halála után gyorsan romlott állapota, és István fia és társa, valamint rokonai szeretettel ápolták.

A szeretet nem cselekszik éktelenül, nem keresi a maga hasznát, nem gerjed haragra, nem rója fel a gonoszt. A szeretet örök.

Terike, nyugodjál békében!

SZERZŐINK FIGYELMÉBE

A LÉGKÖR célja a meteorológia tárgykörébe tartozó kutatási eredmények, szakmai beszámolók, időjárási események leírásának közzétevése. A lap elfogad publikálásra szakmai úti beszámolót, időjárási eseményt bemutató fényképet, könyvismertetést is.

A kéziratokat a szerkesztőbizottság lektoráltatja. A lektor nevét a szerzőkkel nem közöljük. Közlésre szánt anyagokat kizárólag elektronikus formában fogadunk el. Az anyagokat a legkor@met.hu címre kérjük beküldeni Word-fájlban. A beküldött szöveg ne tartalmazzon semmiféle speciális formázást. Amennyiben a közlésre szánt szöveghez ábra is tartozik, azokat egyenként kérjük beküldeni, lehetőleg vektoros formában. Az ideális méret 2 MB. Külön Word-fájlban kérjük megadni az ábraaláírásokat. A közlésre szánt táblázatokat akár Word-, akár Excel-fájlban szintén egyenként kérjük megadni. Amennyiben a szerzőnek egyéni elképzelése van a nyomtatásra kerülő közlemény felépítéséről, akkor szívesen fogadunk PDF-fájlt is, de csak PDF-fájllal nem foglalkozunk.

A közlésre szánt szöveg tartalmazza a magyar és angol címet, a szerző nevét, munkahelyét, levelezési és villanyposta címét. A *Tanulmányok* rovatba szánt szakmai cikkhez kérünk irodalomjegyzéket csatolni. Az irodalomjegyzékben csak a szövegben szereplő hivatkozás legyen. Az egyéb közlemények, szakmai beszámolók esetében is kérjük lehetőség szerint angol cím és összefoglaló megadását.

A DECEMBERI ORSZÁGOS HAVI ÁTLAGHŐMÉRSÉKLET ELŐREJELZÉSE TÁVKAPCSOLATOK ALAPJÁN

PREDICTION OF THE AVERAGE TEMPERATURE OF HUNGARY FOR DECEMBER BASED ON TELECONNECTIONS

Babolcsai György

Országos Meteorológiai Szolgálat, H-1525 Budapest, Pf. 38., babolcsai.gy@met.hu

Összefoglalás: A szeptember magyarországi csapadékosága és az eurázsiai hótakarós terület kiterjedésének ősz eleji növekedési mértéke együttesen hazánk decemberi átlaghőmérsékletének nagy megbízhatóságú előrejelzőjének bizonyult az elmúlt harminc évre visszatekintve. Amennyiben e távkapcsolat a továbbiakban is működik, a hosszútávú előrejelzés egy nagyon hasznos eszközének bizonyulhat.

Abstract: Precipitation conditions of the month September in Hungary and the rate of snow coverage increase in the beginning of autumn in Eurasia together have been proved as reliable predictors of the average temperature of the month December in Hungary regarding the previous 30 years. Should this teleconnection also work in the future, it might prove to be a very useful tool for long range forecasting.

Bevezetés. A hosszútávú (havi, évszakos) előrejelzési módszerek között az utóbbi egy-két évtizedben a numerikus modellek mellett mind komolyabb figyelem övezi az egyre-másra felfedezett idő- és térbeli távkapcsolatokat. Az immár klasszikus ENSO mellett számos kutatás foglalkozik manapság a hó- és jégborítottság változásának, vagy éppen az indiai nyári monszon lefolyásának távoli vidékeken kimutatható későbbi hatásaival.

Vizsgálataim során egy, a magyarországi decemberi havi átlaghőmérsékletre vonatkozó, nagyon komoly hosszútávú előrejelzési lehetőséggel kecsegtető távkapcsolatot ismertem fel.

A vizsgálati módszer és az eredmények. Vizsgálatomhoz az Országos Meteorológiai Szolgálat adatbázisából 1981-től 2010-ig a decemberi országos havi átlaghőmérsékletet (figyelembe vett 200 méter alatti főállomások átlagos száma: 90–95) és a szeptemberi országos havi csapadékösszeget (figyelembe vett 200 méter alatti fő- és csapadékmérő-állomások átlagos száma: 550–600), valamint a világ egyik legmegbízhatóbb és legtöbbet publikált hó-adattárával rendelkező Rutgers University Global Snow Lab (USA) adatbázisából az eurázsiai hótakarós terület kiterjedésének heti bontású idősorát használtam fel.

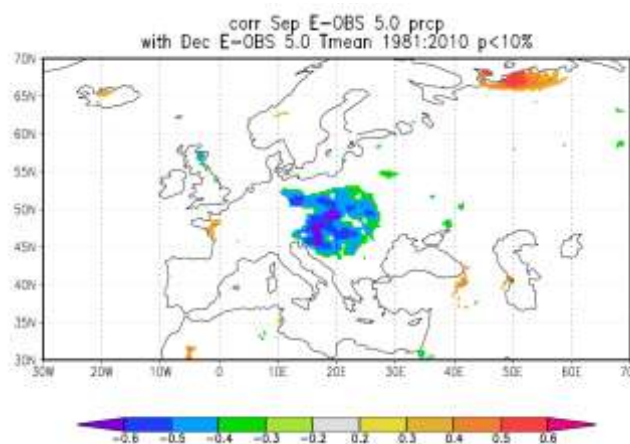
(<http://climate.rutgers.edu/snowcover/files/wkcov.eurasia.txt>)

Minél csapadékosabb volt a szeptember Magyarországon, és minél nagyobb volt az eurázsiai hótakaró növekedésének mértéke a 37. és 40. hét (hosszávetőleg szeptember második és október első hete) között, a vizsgált időszakban általában annál hidegebb volt a december Magyarországon.

A csapadékösszeg és a decemberi átlaghőmérséklet közti korreláció –0,63, az eurázsiai hótakarós terület növekedési

mértéke és a decemberi átlaghőmérséklet közti pedig –0,48. Mindez figyelemreméltó előrejelző potenciált sejtetett.

Az 1. ábra a European Climate Assessment reanalízise (<http://climexp.knmi.nl/>) alapján a szeptemberi csapadékösszeg és a decemberi átlaghőmérséklet közti korrelációt mutatja be Európában (1981–2010). A magas korreláció a Kárpát-medence környékére korlátozódik.

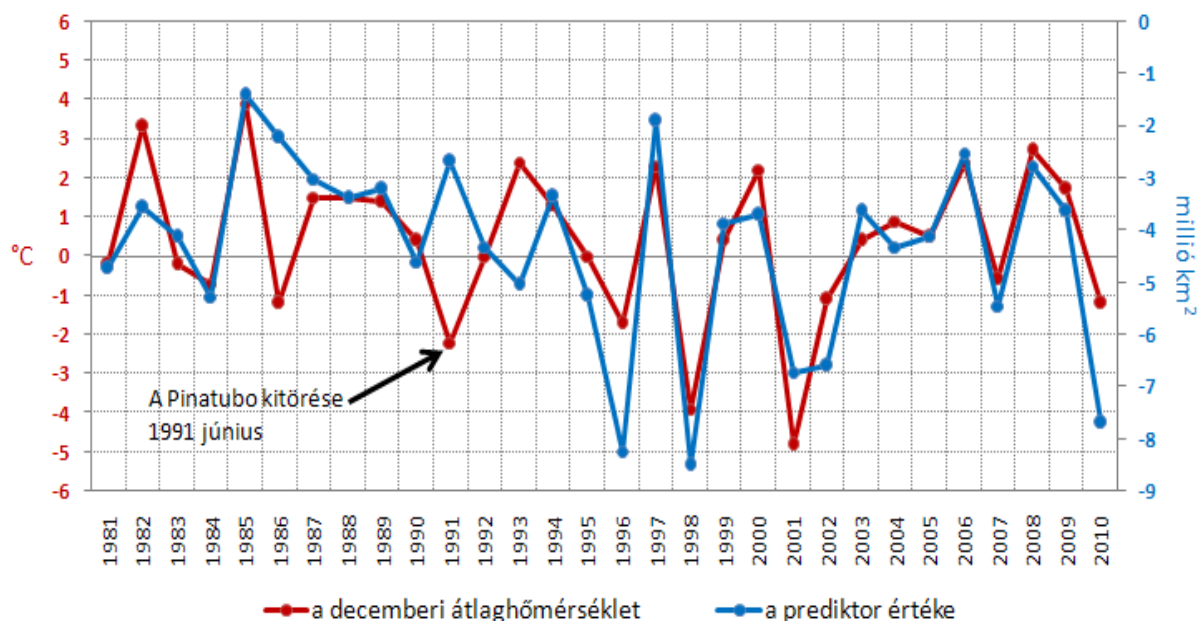


1. ábra: A szeptemberi csapadékösszeg és a decemberi átlaghőmérséklet közti korreláció Európában (1981–2010)

A 2. ábrán már a csapadékösszeget és a hótakarós terület növekedési mértékét azonos súllyal figyelembe vevő index (továbbiakban prediktor) és a mért havi átlaghőmérséklet alakulása látható. Korrelációjuk 0,70.

A prediktor számítása:

$$P = \frac{\left(-\frac{CS}{CS_a} \cdot N_a \right) - N}{2},$$



2. ábra: A prediktor és a tényleges decemberi országos havi átlaghőmérséklet (1981-2010)

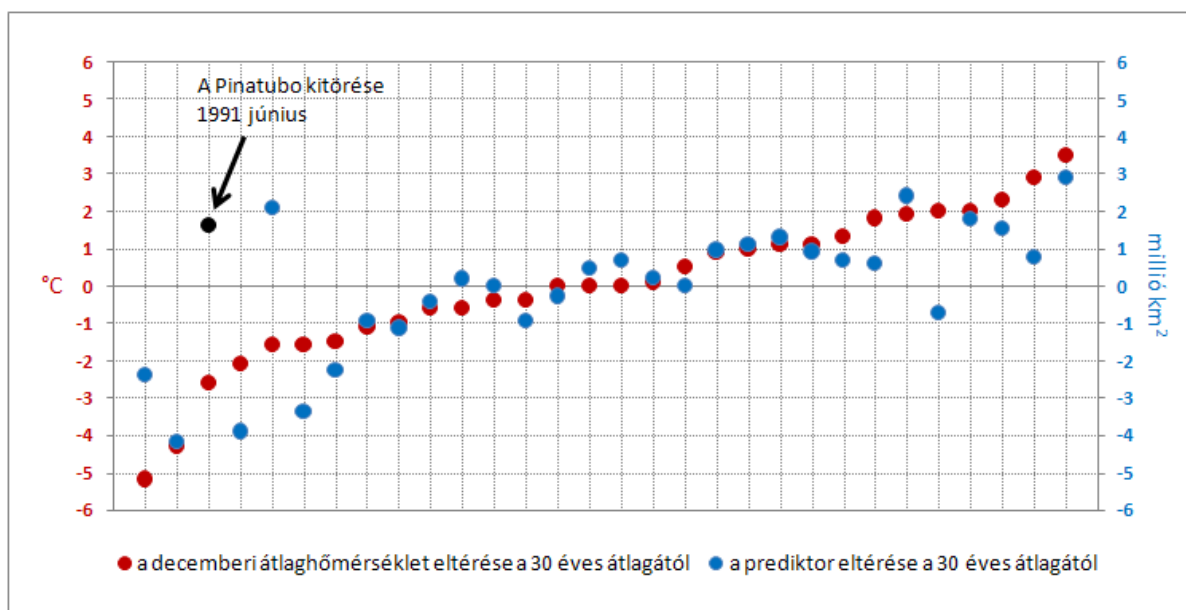
ahol CS a szeptemberi magyarországi átlagos csapadékösszeg az aktuális évben (mm), CS_a a szeptemberi magyarországi átlagos csapadékösszeg 1981-2010-ig (mm), N_a az eurázsiai hótakarós terület átlagos növekedése a 37. és 40. hét között 1981-2010-ig (km^2), N pedig az eurázsiai hótakarós terület átlagos növekedése a 37. és 40. hét között az aktuális évben (km^2). Tehát a prediktor dimenziója km^2 .

A harmincből három alkalommal fordult elő teljesen rossz „előrejelzés”: 1986-ban, 1991-ben és 1993-ban. Közülük az 1991-est nagy valószínűséggel a fülöp-szigeteki Pinatubo vulkán 1991. júniusi kitörése okozhatta, mert mint a 20. század második legnagyobb vulkánkitörése – amely az El

Nino és La Nina események mellett a tudományos konszenzus szerint a legnagyobb éghajlati anomáliákért volt felelős (a következő évben mintegy $0,5^\circ\text{C}$ -kal csökkentette a Föld átlaghőmérsékletét) –, jó eséllyel megzavarhatta a távkapcsolatot. Az 1991-es év nélkül számolt korreláció $0,77$. Az utóbbi 17 évben komoly hiba (ellenkező előjelű anomália) nem fordult elő.

A 3. ábrán a mért havi átlaghőmérsékletek és a hozzájuk tartozó prediktor értékek az előbbi növekedése szerint lettek sorba rendezve, a függőleges tengely a 30 éves átlaguktól vett eltéréseiket mutatja.

A 3. ábra szerint 1°C -ot (tényleges átlaghőmérsékletbeli



3. ábra: A prediktor és a tényleges decemberi országos havi átlaghőmérséklet eltérései az 1981-2010-es átlaguktól (az évek a tényleges átlaghőmérséklet szerinti emelkedő sorrendbe rendezve)

anomália) 1 millió km²-rel (prediktor anomáliája) megfeleltetve a következő megállapításokat tehetjük.

Az átlagosnál hidegebb decembert jelző tizenegy predikcióból kilencszer helyesnek bizonyult az anomália iránya (egyszer tizedre átlagos lett az átlaghőmérséklet). Az ominózus 1991-es évet nem számítva, az átlagosnál ténylegesen hidegebb tizenhárom december közül pedig két esetben, 1983-ban (+0,2 °C) és 1986-ban (+2,1 °C) volt példa pozitív anomáliát előrevetítő, téves előrejelzésre.

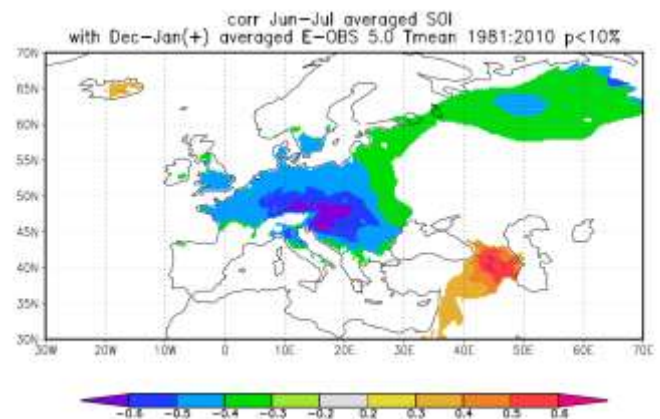
Az átlagosnál enyhébbnek bizonyult tizenhárom december mindössze egyikéhez (1993) tartozott negatív előjelű előrejelzés.

A hat leghidegebb és a hét legmelegebb évet leszámítva nem fordult elő 1 °C-ot elérő eltérés! A legalább 2 °C negatív anomáliát elérő mind az öt predikcióhoz 1,5 °C és 5,2 °C közötti tényleges negatív hőmérsékleti anomália tartozott.

Mindezen eredmények annak fényében különösen figyelemreméltóak, hogy a decemberi átlaghőmérséklet egyik évről másikra való változása a vizsgált 30 év során átlagosan 2,5 °C volt, és az ilyentájt nem ritka „hidegpárnás” időjárási helyzetek speciális nehézséget jelenthetnek az előrejelzés beválásában.

A távkapcsolat fizikai magyarázata jelenleg még nem tisztázott. Előfordulhat, hogy az eurázsiai hótakaró őszeleji növekedési mértéke és a Kárpát-medence szeptemberi csapadék- és decemberi hőmérsékleti viszonyai szorosabb kapcsolatban lehetnek a Déli Oszillációval. Erre utalhat a SOI (Southern Oscillation Index) június-júliusi értéke és a december-januári átlaghőmérséklet közti igen magas korreláció éppen a Kárpát-medence környékén az NCEP

és a European Climate Assessment reanalízise (<http://climexp.knmi.nl/>) alapján (4. ábra).



4. ábra: A június-júliusi SOI és a december-januári átlaghőmérséklet közti korreláció Európában (1981-2010)

Összefoglalás. A szeptemberi magyarországi csapadékoság és az eurázsiai hótakaró területének őszeleji növekedése együttesen hazánk decemberi hőmérsékleti viszonyainak nagy megbízhatóságú előrejelzőjének bizonyult az elmúlt harminc évre visszatekintve. Amennyiben e távkapcsolat a továbbiakban is hasonló pontossággal működik, annak a decemberi hőmérsékleti anomália korai előrejelzésére történő jövőbeli alkalmazhatósága jelentős felismerésnek bizonyulhat.

Utószó. A 2011-es év decemberére a prediktor +1,9 °C-os anomáliát jelzett előre, a valóság +2,2 °C lett.

KISLEXIKON

POCKET ENCYCLOPAEDIA

Somfalvi-Tóth Katalin

Országos Meteorológiai Szolgálat, H-1525 Budapest Pf. 38., toth.k@met.hu

AMDAR (Aircraft Meteorological Data Relay) : repülőgépeken elhelyezett műszerekkel mért meteorológiai adatok. Naponta 130.000 észlelés történik ily módon. A mért paraméterek általában a hőmérséklet és szél, de egyre több információ érkezik a nedvességről, a vertikális szélsébségről és a turbulenciáról. A hőmérséklet- és széladatokat bemenő adatként felhasználják a numerikus időjárás-előrejelző modellekben (*Rajnai et al.: A HAWK-3, az Országos Meteorológiai Szolgálat megjelenítő rendszere*)

Aneroid barométer: az aneroid görög szó, jelentése folyadékmentes. Az első aneroid barométert 1844-ben tervezte és alkotta meg Lucien Vidie francia mérnök. Alapját egy fémdoboz képezi, aminek egyik, körkörösén hullámosított oldala a nyomásváltozás hatására benyomódik, illetve kidudorodik attól függően, hogy a külső légnyomás vagy a dobozban uralkodó belső nyomás a nagyobb. A doboz belsejéből a levegő egy részét kiszivattyúzzák. A koncentrikus körök legnagyobb elmozdulása azok közös középpontjában van. Ennek az elmozdulásnak a nagysága alakítható át nyomásegységekre, így egy skála és egy mutató segítségével megtudható a tényleges légköri nyomás (*Rybár: Cholnoky Jenő meteorológiai és klimatológiai eredményei*)

Folytatás a 148. oldalon

MILYEN ASZÁLYVISZONYOKRA SZÁMÍTHATUNK A KÁRPÁT-MEDENCE TÉRSÉGÉBEN A XXI. SZÁZADBAN? – A VÁRHATÓ VÁLTOZÁSOK ELEMZÉSE REGCM-SZIMULÁCIÓK ALAPJÁN

WHAT DROUGHT CONDITIONS ARE PROJECTED FOR THE CARPATHIAN BASIN FOR THE 21TH CENTURY? – ANALYSIS OF SIMULATED CHANGES ON THE BASIS OF REGCM RESULTS

Hollósi Brigitta, Pongrácz Rita, Bartholy Judit, Törék Orsolya

ELTE Meteorológiai Tanszék, 1117 Budapest Pázmány Peter sétány 1/A

hollosi.brigitta@gmail.com, prita@elte.hu, bari@ludens.elte.hu, orsitorek@gmail.com

Összefoglalás: Vizsgálataink során a Kárpát-medence csapadékvizszo-nyainak és aszályhajlamának múltbeli és jövőbeli alakulását elemeztük különböző aszályindexek segítségével. Az indexek meghatározásához az ECHAM5 modellbe ágyazott 10 km-es horizontális rácsfelbontású RegCM regionális klímamodell szimulált hőmérsékleti és csapadék adatsorait használtuk fel. A futtatások az 1961–1990 referencia időszakra, valamint a 2021–2050 és a 2071–2100 célidőszakokra, az A1B scenárió figyelembevételével készültek. Eredményeink alapján térségünkben az aszályhajlam jövőbeli növekedésével kell számolni.

Abstract: The main focus of this study is on the analysis of precipitation-related climatic conditions in the Carpathian Basin. For this purpose we use different types of drought indices. In order to calculate the time series of these indices, simulated temperature and precipitation datasets of the 10 km horizontal resolution RegCM driven by the ECHAM5 global climate model outputs as boundary conditions are used. In the regional climate model experiments for the time slices of 1961–1990 (as the reference period), 2021–2050 and 2071–2100 (as future target periods) are analyzed taking into account the SRES A1B emission scenario. According to the results significant drying is projected in the region.

1. Bevezetés. A szárazabb években kialakuló aszály, valamint a szélsőségesen csapadékos években bekövetkező belvíz kiemelt fontosságú a magyarországi mezőgazdasági termelés stabilitása, jövedelmezősége és minősége szempontjából. Az ország csapadék- és aszályviszonyainak minél jobb megismerése elengedhetetlen ahhoz, hogy az ellenük való küzdelem eredményes legyen, s az ilyen jellegű károk mérséklődéséhez vezessen. A belvizek és aszályok kialakulását, periodikusságát, térbeli kiterjedését és időbeli lefolyását elsődlegesen az éghajlat, illetve az időjárás, valamint a domborzi- és a talajviszonyok szabják meg. A globális felmelegedés nagymértékben befolyásolhatja egy térség hőmérsékleti és csapadékjellemzőit, ennél fogva előnytelen esetben fokozhatja az adott terület aszályosságát.

Kutatásaink során az átlaghőmérséklet és a csapadékmennyiség egymáshoz viszonyított múltbeli és jövőbeli alakulását elemeztük különféle aszályindexek (csapadék-index, SAI, De Martonne-féle szárazság index, Thornthwaite-féle agrometeorológiai index, Lang-féle esőzési index, Ped-féle aszályindex, valamint Foley által definiált anomália index) segítségével a Kárpát-medence térségére vonatkozóan. A vizsgálathoz az egyesült államokbeli Légköri Kutatások Nemzeti Központjában kifejlesztett 10 km-es horizontális rácsfelbontású és 18 vertikális szintet alkalmazó RegCM (Regional Climate Model) modell (Giorgi, 1989; Dickinson et al., 1989) outputjait használtuk fel. Az Eötvös Loránd

Tudományegyetem Meteorológiai Tanszékén a modell Kárpát-medencére történő adaptálására (Torma et al., 2008; 2011) a CECILIA (Central and Eastern Europe Climate Change Impact and Vulnerability Assessment) Európai Unió projekt keretében került sor. A futtatások az 1961–1990 referencia időszakra, valamint a 2021–2050 és a 2071–2100 célidőszakokra készültek, melyekhez a szükséges kezdeti- és peremfeltételeket a hamburgi ECHAM5 globális éghajlati modell (Roeckner et al., 2006) outputjai biztosították. Az adaptált modell a jövőre vonatkozóan az A1B scenáriót vette figyelembe, mely a fosszilis tüzelőanyagok és a nem fosszilis energiaforrások kiegyensúlyozott felhasználását feltételezi, s ennek eredményeképpen a CO₂ becsült légköri koncentráció szintje 2050-re 532 ppm, míg 2100-ra 717 ppm lesz (Nakicenovic és Swart, 2000). Vizsgálatainkhoz a havi átlaghőmérséklet és havi csapadékösszeg mezősorait választottuk le a Kárpát-medencét reprezentáló 45,15°–50,20° É.sz. és a 14,10°–24,96° K.h. koordináta-párok által határolt területre.

2. Aszályindexek. Az aszály meglehetősen összetett, többféle oldalról közelíthető természeti jelenség, melynek jellemzésére számtalan definíció született, hiszen számos tudományág foglalkozik az aszály tárgykörével, és mindegyik terület másként értelmezi azt. Az egyes aszálydefiníciók közös eleme az átlagosnál kevesebb csapadék, melynek a különféle szakterületekre (pl. a vízgazdálkodásra vagy a mezőgazdaságra)

gyakorolt hatásával kapcsolatos a kidolgozott meghatározás. A tömérdek aszálydefinícióból adódóan az aszály mérőszámaira is sokféle javaslat született, és a gyakorlatban is különféle mérőszámokat használnak (Dunkel, 2009). A számszerűsítésre az egyik leg-egyszerűbb eszközként az aszályindexek használata terjedt el (Faragó et al., 1988), melynek segítségével leírható az aszály időbeli és térbeli kiterjedése, valamint a súlyossága is meghatározható. Az alkalmazott indextípusokat az 1. táblázat összegzi.

Jelen cikkben területi korlátok miatt a felsorolt indexek

$$TAI = 1,65 \left(\frac{P}{T + 12,2} \right)^{\frac{10}{9}}$$

A definíció alapján minél kisebb az index értéke, annál erősebb a szárazság. Ebből adódik, hogy a negatív irányú változások az aszályhajlam erősödésére utalnak, míg a pozitívak a csapadékosabbá válást jelzik. Az 1. ábrán a Thornthwaite index magyarországi rácspontra leválasztott évszakos szimulált értékeit láthatjuk az 1961–1990 referencia időszakra, valamint a 2021–2050

Indexfajta	Jellemzés	Példák
Csapadék indexek	- Alkalmas a száraz és nedves időszakok éghajlati elkülönítésére, változékonyság meghatározására - Egyszerűek - Kis adatigényűek - Nem mindig tükrözik megfelelően az aszályhelyzetet	- Csapadékindex (Kane és Trivedi, 1986) - Relatív anomália index (Bunting et al., 1976) - Standardizált csapadék anomália index (Katz és Glantz, 1986) - Standardizált csapadékindex (Faragó et al., 1988) - Csapadék anomália index (Bhalme és Mooley, 1980)
Mérleg indexek	- Kifinomultabb, precízebb mutatószámok - A vízgyeenleg beviteli oldalán kívül a kiadási oldalt is figyelembe veszik	- Lang-féle esőzési index (Lang et al., 1999) - De Martonne-féle ariditási index (De Martonne, 1926) - Thornthwaite-féle agrometeorológiai index (Kemp, 1990)
Rekurzív indexek	- Számításuk során a megelőző időszak adatait is felhasználják - Hosszabb időszakot jellemeznek	- Foley-féle anomália index (Foley, 1957) - Palmer-féle aszály index (Palmer, 1965)
Talajnedvességi indexek	- Alkalmasak terméskiesés és vízhiány vizsgálatára, hidrológiai aszály becslésére - Összetettek - Rövidebb időszak leírására is megfelelőek	- Ped-féle aszályindex (Bagrov, 1983) - Relatív talajnedvességi index (Nemes, 1993)

1. táblázat: Az aszályindexek osztályozása és jellemzése Faragó et al. (1988) nyomán.

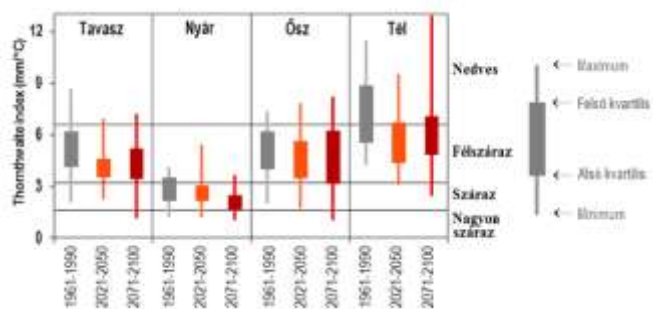
közül kettőre (a mérleg indexek csoportjába sorolható Thornthwaite-féle agrometeorológiai indexre és a talajnedvességi indexek közé tartozó Ped-féle indexre) mutatunk be részletes elemzést.

3. Eredmények. A regionális éghajlatváltozás elemzésekor minden vizsgált index esetén a magyarországi rácsponatok évszakos átlagértékeiből képezzünk területi átlagot, s ezeket az idősorokat ábrázoljuk a referencia időszakra, valamint a 2021–2050 és a 2071–2100 jövőbeli időszakokra. E cikkben az egyes évek közötti változékonyságot és az átlagos értékeket is reprezentáló ún. Box-Whisker diagramokat mutatjuk be. A grafikonok jól szemléltetik a szimulációk alapján az indexértékek eloszlásában várható eltolódásokat. A várható változások területi eloszlását évszakonként külön-külön térképeken jelenítjük meg, melyek lehetővé teszik, hogy az éghajlati viszonyokban valószínűsíthető változások elemzésekor a Kárpát-medence térségén belül meghatározzuk a régiónkénti különbségeket.

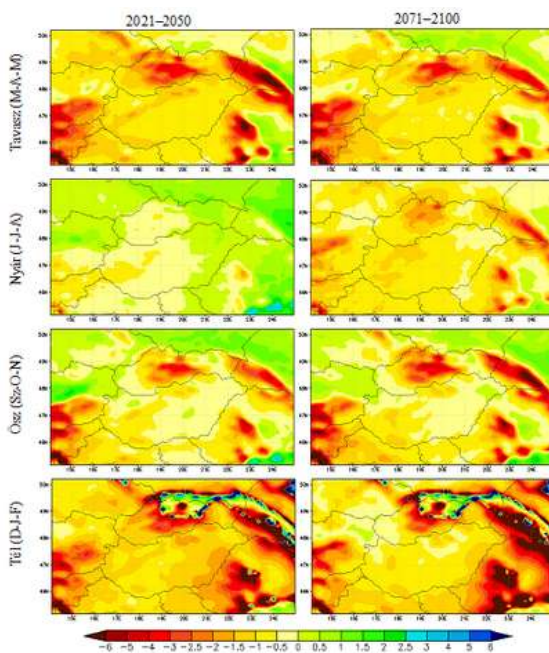
3.1. A Thornthwaite-féle agrometeorológiai index (TAI). A havi csapadékösszeg (P [mm]) és a havi átlaghőmérséklet (T [°C]) korrigált hányadosaként állítható elő a Thornthwaite-féle agrometeorológiai index (Kemp, 1990):

és a 2071–2100 célidőszakra. Jól látható, hogy a nyári hónapok alkotják az év legszárazabb periódusát hazánk területén. A nyarak nagy része száraznak tekinthető, mely a jövőben várhatóan még nagyobb arányban lesz jellemző. A tavaszi és őszi hónapok elsősorban félszáraznak tekinthetők a Thornthwaite index szimulációkból számított értékei alapján, bár szélsőséges esetekben száraz tavaszok és őszyk is előfordultak Magyarország térségében. A XXI. század végén ennél szárazabb éghajlati viszonyok, akár nagyon száraz, minimális TAI értékű időszakok is felléphetnek. A referencia időszak alapján a telek nedvesek vagy félszárazak voltak hazánkban, mely a jövőben is várhatóan így lesz, ám szélsőséges téli hónapokban akár a száraz TAI értékek is előfordulhatnak. A RegCM modell szimulációi alapján a legnagyobb átlagos változás a közelebbi jövő időszakok esetén tavasszal és télen, míg a század végi időszakokra tavasszal, nyáron és télen valószínűsíthető. Nyáron 2021–2050-re a Thornthwaite index értékeiben történő átlagos módosulás csekély mértékű (országos átlagban mintegy 3,5%) a referencia időszakhoz képest, míg a század végére nagyobb mértékű (–25%) csökkenésre számíthatunk. A modellszimulációk eredményei alapján várhatóan nagyon megnövekszik az indexértékek változékonysága télen és ősszel.

A 2. ábrán a Thornthwaite-féle agrometeorológiai index várható évszakos módosulásainak térbeli eloszlása látható a referencia időszakhoz viszonyítva. Megállapítható, hogy a 2021–2050 és a 2071–2100 időszakok esetén a szárazodás szempontjából potenciálisan leginkább érintett területek megegyeznek, s csupán mértékbeli különbség valószínűsíthető. A szimulációk alapján a XXI. század közepére elsősorban télen és tavasszal valószínűsíthető egész országra kiterjedő szárazodás. Ősszel a hegy- és



1. ábra: A Thornthwaite-féle agrometeorológiai index (mm/°C) magyarországi rácpontok figyelembevételével számított évszakos értékei a RegCM szimulációk alapján.

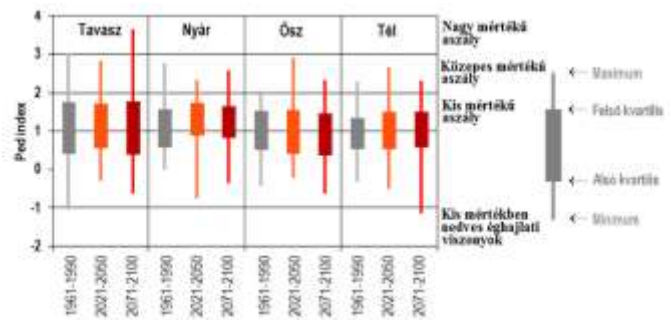


2. ábra: A Thornthwaite index 2021–2050-re és 2071–2100-ra várható évszakos változása (mm/°C) a Kárpát-medence térségére a RegCM szimulációk alapján, referencia időszak: 1961–1990.

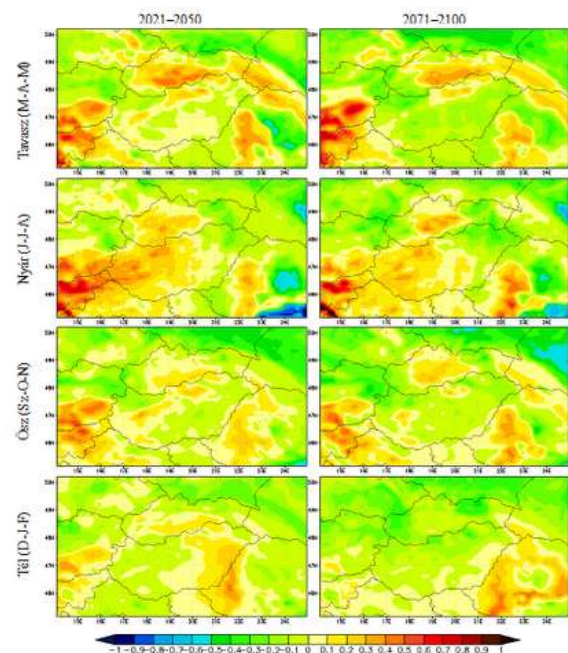
dombvidékek térségében számíthatunk szárazabb éghajlati viszonyokra, míg nyáron csak kismértékű (statisztikailag nem szignifikáns) változásokat jelez a RegCM modell. A századvégi időszakban tavasszal, nyáron és télen egyaránt jelentős szárazodás prognosztizálható. Az évszázad második felében (azaz a két vizsgált időszak közötti időszakban) becsült változások különösen nyáron nagy mértékűek.

3.2. A Ped-féle talajnedvességi index (PNI). A Ped-féle talajnedvességi index az átlaghőmérséklet (T [°C]) és annak szórásával ($d(T)$ [°C]) vett hányadosa, valamint az átlagos csapadékmennyiség (P [mm]) és annak szórásával ($d(P)$ [mm]) vett hányadosa különbségeként állítható elő (Bagrov, 1983):

$$PNI = \frac{\Delta T}{d(T)} - \frac{\Delta P}{d(P)}$$



3. ábra: A Ped-féle talajnedvességi index magyarországi rácpontok figyelembevételével számított évszakos értékei a RegCM szimulációk alapján.



4. ábra: A Ped index 2021–2050-re és 2071–2100-ra várható évszakos változása a Kárpát-medence térségére a RegCM szimulációk alapján, referencia időszak: 1961–1990.

Az előző indexszel ellentétben a Ped index 0-nál nagyobb, illetve kisebb értékei rendre száraz, illetve nedves éghajlati viszonyokat jellemeznek. A pozitív irányú változások az aszályosodásra utalnak, a negatív előjelű változások pedig az éghajlat csapadékosabbá válását jelzik. A 3. ábrán a Ped index szimulált évszakos átlagértékeit és változékonyságát láthatjuk a 2021–2050 és a 2071–2100 időszakra, valamint a referencia időszakra vonatkozóan.

A magyarországi rácsponatok alapján számított területi átlagok változását illusztráló diagramon jól látható, hogy a Ped index értékei 1 körüliek, vagyis a „kis mértékű aszály” kategóriába sorolhatók. A mérőszám átlagos évszakos változásának mértéke ugyan nem haladja meg a 0,1 értéket, ám általánosságban véve az aszályhajlam erősödésének irányába mutatnak a várható módosulások. A század végére a legnagyobb változékonyság tavasszal valószínűsíthető (ekkor akár nagy mértékű aszály is előfordulhat szélsőséges esetekben), míg a legkevésbé változékonynak a nyár ígérkezik.

A 4. ábrán a Ped index várható évszakos változásának területi eloszlását figyelhetjük meg a Kárpát-medence térségére a RegCM modell szimulációinak figyelembevételével. Ez alapján tavasszal és ősszel a hegy- és dombvidékeinken számíthatunk aszályosság növekedésre mind a 2021–2050, mind a 2071–2100 időszakra vonatkozóan. A század végére az index értékeinek növekedése, s így a szárazabbá válás már kisebb térségre korlátozódik. Nyáron aszályhajlam-növekedés valószínűsíthető az ország jelentős részén, ez alól csupán az északkeleti országrész kivétel, ahol inkább csapadék-növekedés várható mindkét vizsgált időszakban. Télen a közeljövőben az ország keleti részein számíthatunk aszályosodásra, s a nyugati térségben csapadékosabb viszonyokra. A XXI. század végére a várható változás szerkezete módosul: az északi régiókban valószínűsíthető csapadéknövekedés.

4. Összefoglalás. Vizsgálatainkban a Kárpát-medence csapadékviszonyainak és aszályhajlamának jövőben várható tendenciáit vizsgáltuk a RegCM klímamodell szimulációinak felhasználásával. Elemzéseink alapján levonhatjuk azt a következtetést, hogy a bemutatott indexek esetén valamelyest eltérőek a várható változások. A Thornthwaite index figyelembevételével az aszályhajlam várható növekedése nagyobb mértékű, mint a Ped index esetén. Az évszázad végére az előbbi alapján mind a négy évszakban szárazabb éghajlati viszonyokra számíthatunk. A Ped index felhasználásával az aszályosodás várhatóan kisebb területen valószínűsíthető, és legfőképp nyáron, hazánk nyugati részében jelenthet problémát.

Köszönetnyilvánítás. Kutatásainkat támogatta az MTA TKI Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz című (2006/TKI/246) programja, az OTKA K-78125 számú pályázata, az EU VI. keretprogram CECILIA projektje (GOCE-037005), az SH/2/1 számú svájci-magyar közös kutatási program keretében megvalósuló Felső-Tisza árvíz-megelőzési rendszer fejlesztési projektje, valamint az Európai Unió és az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával az „Európai Léptékel a Tudásért, ELTE-TÁMOP-4.2.1/B-09/ 1/KMR-2010-0003. A felsőoktatás minőségének javítása a kutatás-fejlesztés-innováció-oktatás fejlesztésén keresztül” pályázat.

Irodalom

- Bagrov, N. A. (1983): On the meteorological index of yields. *Meteorologiya i Hidrologiya*, 11, 92–99.
- Bhalme, H. N., Mooley, D. A., Jadhav, S. K. (1983): Fluctuations in drought/flood are over India and relationships with the Southern Oscillation. *Monthly Weather Review*, 111, 86–94.
- Bunting, A. H., Dennett, M. D., Elston, J., Milford, J. R. (1976): Rainfall trends in the West African Sahel. *Q. J. Royal Meteorological Society*, 102, 59–64.
- Kemp, D. (1990): Global environmental issues: a climatological approach. Routledge, London and New York, 241p.
- de Martonne, E. (1926): Une nouvelle fonction climatologique: L'Indice d'aridité. *La Meteorologie*, 2, 449–458.
- Dickinson, R. E., Giorgi, F., Bates, G. T. (1989): A regional climate model for the western United States. *Climatic Change*, 15, 383–422.
- Dunkel, Z. (2009): Brief surveying and discussing of drought indices used in agricultural meteorology. *Időjárás*, 113, 23–37.
- Faragó, T., Kozma, E., Nemes, Cs. (1988): Quantifying droughts. In „Identifying and coping with extreme meteorological events”. Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest, 62–111.
- Foley, J.C. (1957): Droughts in Australia: Review of Records from Earliest Years of Settlement to 1955. *Australian Bureau of Meteorology Bull.*, 43, 281p.
- Giorgi, F. (1989): Two-dimensional simulations of possible mesoscale effects of nuclear war fires. *J. Geophysical Research Letters*, 94, 1127–1144.
- Im, E. S., Kwon, W. T., Ahn, J. B., Giorgi, F. (2007): Multi-decadal scenario simulation over Korea using a RegCM one-way double-nested system. Part 1: Recent climate simulation (1971–2000). *Climate Dynamics*, 28, 759–780.
- Kane, R. P., Trivedi, N. B. (1986): Are droughts predictable? *Climate Change*, 8, 209–223.
- Katz, R. W., Glantz M. H. (1986): Anatomy of a rainfall index. *Monthly Weather Review*, 114, 764–777.
- Lang, M., Ouardab, T. B. M. J., Bobee, B. (1999): Review: Towards operational guidelines for over-threshold modeling. *Journal of Hydrometeorology*, 225, 103–117.
- Nakicenovic, N., Swart, R. (2000): Special Report on Emissions Scenarios. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, USA, 570p.
- Nemes, Cs. (1993): A kukorica terméseredménye és az aszály. Egyetemi doktori értekezés. ELTE TTK, Budapest, 54p.
- Palmer, W.C. (1965): Meteorological Drought. Research Paper, 45, US Weather Bureau, Washington, DC, 58p.
- Roeckner, E., Brokopf, R., Esch, M., Giorgetta, M., Hagemann, S., Kornbluh, L., Manzini, E., Schlese, U., Schulzweida, U. (2006): Sensitivity of simulated climate to horizontal and vertical resolution in the ECHAM5 atmosphere model. *Journal of Climate*, 19, 3771–3791.
- Torma, Cs., Bartholy, J., Pongrácz, R., Barcza, Z., Coppola, E., Giorgi, F. (2008): Adaptation and validation of the RegCM3 climate model for the Carpathian Basin. *Időjárás*, 112, 233–247.
- Torma, Cs., Coppola, E., Giorgi, F., Bartholy, J., and Pongrácz, R. (2011): Validation of a High-Resolution Version of the Regional Climate Model RegCM3 over the Carpathian Basin. *Journal of Hydrometeorology*, 12, 84–100.

CHOLNOKY JENŐ METEOROLÓGIAI ÉS KLIMATOLÓGIAI EREDMÉNYEI

METEOROLOGICAL AND CLIMATOLOGICAL ACHIEVEMENTS OF JENŐ CHOLNOKY

Rybár Olivér

8200, Veszprém, Vécsey Károly u. 6/D, rybar.oliver@gmail.com

Összefoglalás: Cholnoky Jenőt nem mint meteorológiai írórt tartjuk számon, mégis jelentőset alkotott e tudományterületen is. Az alapvetően természetföldrajzi beállítottságú geográfus számos írást szentelt szeretett témájának, az időjárásnak. Jelentős felfedezést tett az eurázsiai monszun jelentőségének magyarázatával, és pontos, máig időtálló megállapításai voltak a szél felszínformálásával kapcsolatban is. Az éghajlati és magassági övek különbözőségének okát a csapadékviszonyokkal magyarázta.

Abstract: Jenő Cholnoky is not especially a meteorological writer, however he has significant work in this area as well. The fundamentally geographic minded geographer devoted a lot of writing to his beloved topic: the weather. He described the phenomenon of Eurasian monsoon, he had accurate statements about the surface formation by the wind. He explained the reason of the differences between climate and altitude belts by the precipitation conditions.

Bevezetés. Cholnoky Jenő (1870–1950) professzor (1. ábra) a hazai földrajztudomány egyik legkiemelkedőbb alakja. Munkássága szerteágazó, jelentőset alkotott a geomorfológia és a hidrológia terén is. Kevésbé ismert életművének azon része, mely a légkörrel és annak jelenségeivel foglalkozik. Ezidáig Péczely (1970) és Székely (1996) foglalkozott behatóbban Cholnoky ezirányú munkásságával. Pedig Cholnoky számos írását a meteorológiai problémák feltárásának szentelte. Önálló könyve is megjelent a légkörrel kapcsolatban. Jelen írás célja bemutatni Cholnoky Jenő meteorológiai és klimatológiai eredményeit, teljesebb képet adva ezzel a tudós hatalmas életművéről.

Cholnoky kapcsolata a meteorológiával.

Cholnoky Jenő első meteorológiai írása 1902-ben született, de ezt megelőzően is foglalkozott már a légkör jelenségeivel. Már gyerekkorában megmutatkozott érdeklődése a légkör jelenségei iránt. Szülővárosa, Veszprém ideális volt a földrajz iránt érdeklődő gimnazista kirándulásaihoz és kutatásaihoz. Cholnoky itt kezdte meteorológiai és természetföldrajzi megfigyeléseit, méréseit, vízméréseket. „Kis meteorológiai állomást is rendeztem be a nyaraló udvarán, s minden nap pontosan elvégeztem a terminusleolvasásokat. Volt hőmérőm, aneroidám, esőmérőm, magam szerkesztette szélmérőm és hajszálhigrométerem (...). A felhők megfigyelésével, a szél irányának változásaival, a légnyomás változásaival foglalkozva temérdek tapasztalatot szereztem, s valóságos orákulum voltam, a szomszédságból is átjöttek megkérdezni, hogy milyen idő lesz, s amit mondtam nagyon ko-

molyan vették, pedig még csak hetedikes gimnazista voltam. A Balatonnal is ekkor kezdtem el foglalkozni, amikor még az ilyenféle tanulmányokhoz nagyon kevés lehetett a tudásom.” (Cholnoky, 1945).



1. ábra: Cholnoky Jenő (1870–1950)

Később, műegyetemi hallgató korában – ahol, mint vízépítő mérnök végzett – folytatta a meteorológiai méréseit. „A természet tanulmányozása, különösképpen technikus koromban öltött komolyabb alakot.” (Cholnoky 1945). Maga szerkesztette szélmérőt is készített: „ez állványon lengő bádoglep volt, amelyet a szélnyomás függőleges állásából kinyomott. A kitérés nagysága egy szögbeosztáson leolvasható volt. Sokat vesződtem vele, mert persze folyton lebegett, s a lökések sokszor túlságosan kilendítették, tökéletesítése nekem sem, de másoknak sem sikerült. A szél nem egyenletesen fúj, hanem lökésekben, s valami módon számtani közepet kellene a mozgásokból venni. Ez forgó, szélmalom szerű műszerekkel némileg sikerül is ma már. A felhőzetet úgy jegyeztem le, hogy valóságos kis térképet rajzoltam a felhőkről, mintha a felhők fölött lévő magasságokból nézném. Nem rossz gondolat, sokat okultam belőle.” (Cholnoky 1945). A Műegyetem elvégzése után eljutott Kínába id. Lóczy Lajos (1849–1920) segítségével, ahol a monszun-jelenséget és a szél felszínformálását tanulmányozta. Az 1900-as évek elején bekapcsolódott a Balaton tudományos tanulmányozásába, ekkor a Balaton deflációs kialakulását vetette fel, illetve vizsgálta a tó szintüteményeit, a balatoni szeleket is. 1905-től Cholnoky a Kolozsvári Egyetem tanára és tanszékvezetője lett, erdélyi éveit során 1912. május 13-án nagy tornádó-pusztítás

történt, melyet könyvében is megörökített. Teleki Pál (1879–1941) barátjával még ebben az évben az USA-ban járt, ahol William Morris Davis volt vezetőjük az Észak-Amerikát átszelő tanulmányút során. Itt a sivatagi, fűlsivatagi formákat, a szél felszínformálását tanulmányozta. 1920–1940 között a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem tanára volt.

Cholnoky meteorológiai-klimatológiai eredményei. Cholnoky jelentős eredményeket ért el a talaj-hőmérséklettel kapcsolatos megfigyelések terén (Cholnoky, 1904a). „A Föld felszínére jutott napsugár nem egyformán melegíti föl a felszínt, hanem a felszín anyagi minősége szerint különbözőképpen. Sötét tárgyak (...) pl. a fekete szikla (bazalt) jobban; ezzel szemben a fényes, vagy fehér felületű dolgok kevésbé (pl. a mészkő) melegsznek föl.” (Cholnoky, 1903). „A szárazföld talajában a hőmérséklet ingadozása nem hat le mélyen, a napi ingadozása még egy fél méterre sem, az évi ingadozása 2-2.5 m-re” (Cholnoky, 1903). Cholnoky a Deliblát homokpusztában végzett megfigyeléseket, Péczely így fogalmaz: „Mintaszerűek a homoktalajok hőmérsékleti állapotáról írott tanulmányai.” (Péczely, 1970).

Cholnoky könyveiben (Cholnoky, 1903, 1923a, 1940a) és írásaiban (Cholnoky, 1939) foglalkozik a hegy-völgyi szél keletkezésével is. Cholnoky szerint ez egy naponta váltakozó szél. Oka az eltérő felmelegedésben keresendő, nappal hamarabb melegszik fel a hegytetőn lévő levegő, ezért megindul a síkság felől a hegy felé. Ekkorra hegyi felhőképződés történik, a „hegyek pipáznak” (Cholnoky, 1923a, 1940a). Éjjel ellentétes folyamat indul el. Első írásában egy másik elméletet is közöl: „A hegyeket környező síkságok felmelegedése folytán a síkságok felett a levegő kiterjed s az izobar felületek felemelkednek. A levegőoszlop, a mely a síkság felett emelkedik, hosszúságával arányosan terjed ki s ezzel arányos az izobarfelületek felemelkedése is. A hegyeken, vagy azoknak oldalán nem olyan hosszú a légoszlop, mint a síkság felett, mivel a levegő egy része helyett szilárd közet foglalja el a tért. Ennek a kiterjedésnek tehát hosszának arányában kisebb lesz, mint a síksági légoszlopoké, tehát az izobárfelületek sem fognak a hegyoldalakon olyan magasra emelkedni, mint a síkságon, sőt azokon a helyeken, a hol valamenyik izobárfelület épen metszi a hegy oldalát, ott ennek az izobárfelületnek semmiféle emelkedése sem lesz. Eszerint tehát az izobárfelületek lejtősödést mutatnak a hegy felé, a melynek megfelelően gradiens irányul a hegyoldalnak s a völgyeken fölfelé s megindul a szél.” (Cholnoky, 1903). Cholnoky valójában HANN (1879) elméletét írja le, sőt bírálja is. Eredményeit leíró munkájában úgy fogalmaz: „továbbá megállapítottam a titokzatos hegyi szél és völgyi szél okát” (Cholnoky é.n.). A mai felfogás szerint a hegy-völgyi szél kialakulásának oka a lejtő és a völgy felmelegedésének különbözősége. A lejtőn gyorsabban melegszik fel a levegő, illetve gyorsabban is hűl le, mint a völgyben, így hőmérséklet-

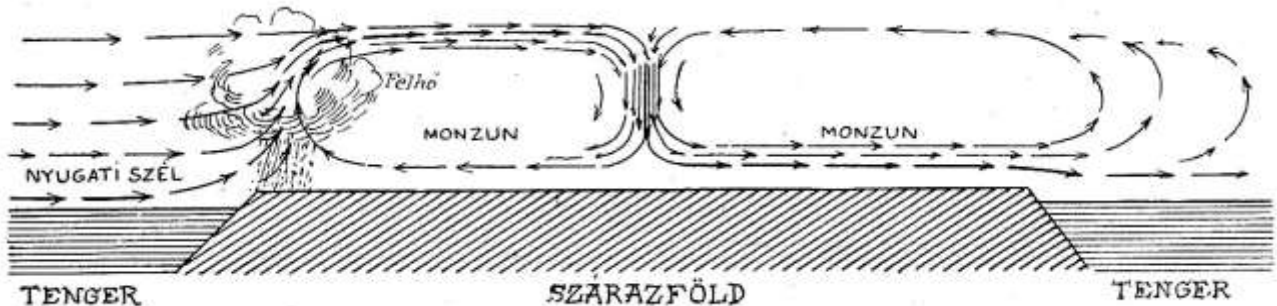
különbség alakul ki. Magasabb hőmérsékleten a levegő sűrűsége kisebb, tehát adott magasságban a nyomás is kisebb. Nappal adott magasságban a lejtőn kisebb a nyomás, mint a völgy fölött, vagyis az izobár felületek a völgy fölött felpúposodnak. Éjjel a lejtő közelében púposodnak fel az izobár felületek. A kialakuló nyomáskülönbség hatására megindul a légáramlat az alacsonyabb nyomás irányába, ami nappal völgyi szelet (völgyből gerinc felé fúj), éjszaka hegyi szelet (gerincről a völgybe fúj) hoz létre. Láthatjuk, hogy Cholnoky elmélete saját korában nem állt messze az igazságtól. Cholnoky a lokális szelek leírásánál visszatér szeretett tájához, a Balatonhoz, ahonnan a Vázsonyi-szél jelenségét írja le. „A Balaton bórászerű, erős NNW szele, amely a veszprémi platóról zuhan le a Balaton mélyedésébe. A zalai halászsoknak kellemetlen, mert leveri őket a déli partra (...) különösen Tihany szenved az erős széltől. Az Óvár északi oldalának bazalt-tufa sziklafalai olyan világos jelét mutatják a deflációnak (...) hogy ilyet csak a sivatagokon lehet látni.” (Cholnoky, 1940a). Cholnoky ezt balatoni fűszélnek is nevezi, a népnyelv után: „A balatoni nép ezt fűszélnek is nevezi, nem azért mert ez a fű, hanem azért, mert „fűső”, „fűjűrű” jön, tehát felső-szél.” A tudós helyesen magyarázza a Balaton déli partján kialakult turzásokat is „A Boglári-berek, a Nagy-berek stb. ilyen turzásokkal elrekesztett lagúnák.” (Cholnoky, 1940a). A Balaton kapcsán a tó szintünneményeivel is foglalkozik, ezeket saját maga által festett akverellekkel illusztrálja (2. ábra) (Cholnoky, 1906).



2. ábra: Nádas ősszel Balatonfürednél (Cholnoky akvarellje)
(MFM, leltári szám 147-86)

Az egyik legjelentősebb eredményét az eurázsiai monszun (Cholnoky, 1913, 1915, 1942) illetve a magyarországi medárd-napi jelenségek (Cholnoky, 1902a, b, c, 1904b, 1943a, 1944) leírásával érte el. „Szárazföld és óceán nem egyenletesen melegszik fel” (Cholnoky, 1903). Télen gyorsabban és erősebben lehűl a kontinens a környező óceánokhoz képes, ezáltal cirkuláció keletkezik (a földfelszínen a kontinensek felől

áramlik a levegő az óceánok felé, fenn a magasban az óceánokról a kontinensek felé) a jelenség nyáron fordítottan jön létre (3. ábra). „Az előbbi szelet, amely télen fúj a kontinensekről az óceán felé, téli monzúnak nevezzük, a másodikat, amely nyáron fúj az óceánok felől a kontinensekre, nyári monzúnak nevezzük” (Cholnoky 1903).



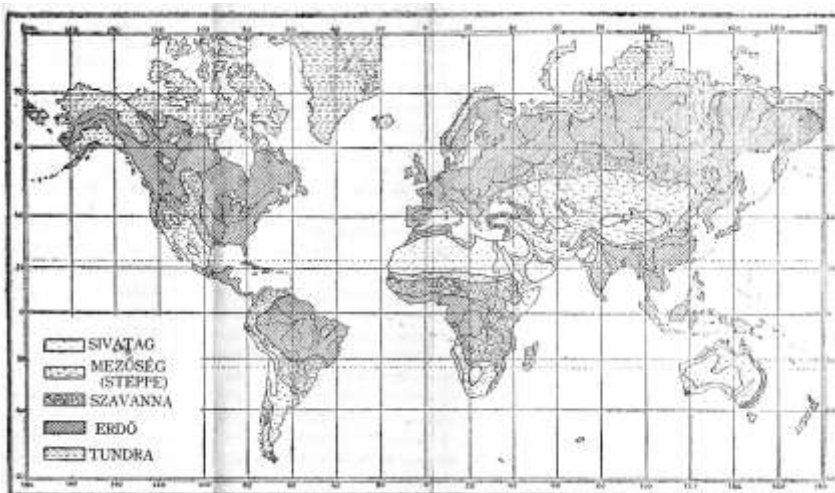
3. ábra: Az eurázsiai monszun (Cholnoky 1940)

A jelenséget ázsiai útja során is megfigyelte. Cholnoky az eurázsiai monszun felfedezését az 1913-ban megrendezett római földrajzi kongresszuson adta elő. Előadása nagy sikert aratott. „Az akkor élő legnagyobb meteorológus, a kitűnő orosz Voeikov, előadás után megölelt, magával vitt s ez a zord, senkivel sem barátkozó öreg úr majdnem hogy fiának fogadott, annyira föllelkesült a dolgon. Hisz ez Kolombus tojása! Hajtogatta...” (Cholnoky, 1940a). Sajnos a háború miatt előadása nem jelent meg nyomtatásban, ez okozott kisebb problémát is a tudósnak. „Egy német diák azonban (...) doktori értekezést csinált belőle, mintha ő találta volna ki (...) Almqvist úr a doktorandus, azonban egy szóval sem említ...” (Cholnoky, 1940a). A Medárd-napi jelenségek okát az alábbi módon magyarázza „Rendesen június elején, Medárdus napja táján jelenik meg a nyári monszun, a nép is ismeri a szokását, mert ha Medárdus napján pontosan megjelenik az eső, akkor tartós lesz a paraszt-regula szerint (...) A június elején mutatkozó monszun a nedves atlanti oceáni légáramlás megjelenése okozza (...) ennek megszűntével

szeptember végén megint fölemelekedik a hőmérséklet (vénamezőnyok nyara).” (Cholnoky, 1940a).

Cholnokynak valóban elévülhetetlen eredményei vannak a monszun jelenség magyarázatában, „ma is helyes megállapításait csak később fogadták el.” (Péczeley, 1970). Ma már a Medárd napi időjárás kialakulását másként

magyarázzák, miszerint a perzsa-öböl minimum nyár elején hat, amikor a termikus egyenlítő északra tolódik, a Perzsa-öböl környékén magas hőmérséklet jön létre. A levegő felszáll, és ez egyfajta szívóhatást (ciklont) fejt ki Európa légkörére, és ez elősegíti a nyugati páradús óceáni légtömegek uralomra jutását. Ennek következtében csapadékos időjárás jön létre (Gyuricza, 2005). Cholnoky Jenő az elsők között tett kísérletet egy, a növényzet alapján történő éghajlati osztályozás megalkotására (4. ábra). Ezzel Cholnoky a „klimatikus morfológia alapjait veti meg” (Péczeley, 1970). Fontos szerepet tulajdonított a felhő-megfigyeléseknek is. Már gyerekkorában felhőket rajzolt, és mindig úgy tartotta, a felhők megfigyelése fontos az időjárás előrejelzéssel kapcsolatban (5. ábra). „Korszakalkotó lesz az a fiatal tudósunk, aki alapos mechanikai ismeretekkel, és jó, sőt kitűnő észlelőképeséggel fogja tanulmányozni a felhők változásait, s ezeket megmagyarázva olyan eszközt szolgáltat a tudomány kezébe, amely minden műszernél biztosabban segít bennünket a prognózisban” (Cholnoky, 1941).



4. ábra: Klimatikus tájképtípusok Cholnoky szerint (Cholnoky 1923a)

Meteorológiai munkásságának talán legismertebb eredménye a szél és annak felszínformáló hatásával kapcsolatos megfigyelései. Azért is, mivel Cholnokyt elsősorban mint geomorfológust tartja számon a földrajztudomány, és a szél hatását geomorfológiai formák kialakulásában írja le. A szél kapcsán foglalkozik a futóhomok törvényszerűségeivel. (Cholnoky 1902d, 1923b). „A pornak (...) felhalmozódását ezen az utamon alkalmam volt igen behatóan tanulmányozni és világosan látni” (Cholnoky é.n.) írja Ázsiai útja kapcsán. Egzakt matematikai pontossággal írja le a jelenségeket, mely mérnöki szemléletének köszönhető. „Itt említem meg azt a fölfedezésemet is, hogy a homokfodrok

szélessége a térszín hosszsmetszetének második differenciál-hányadosával arányos” (Cholnoky, 1903). A homok és szél kapcsán nem csak felhalmozódási formákról (barkánok, homokbuckák) hanem kifújásos (deflációs) formákról is ír. Helyesen magyarázza a sivatagban létrejövő deflációs medencék kialakulását. Cholnoky szerint a Somogy-zalai meridionális völgyek is deflációs formák „tektonikus törések mentén keletkezett óriási szélbarázdák” (Cholnoky, 1929). Sőt, a Balaton kialakulását is nagyrészt deflációs okokra vezeti vissza (Cholnoky, 1943b). Szülővárosának szűkebb környezetében megfigyelhető sziklaformák létrejöttét is a szélnek tulajdonítja, így a Séd-völgy aszimmetrikus völgyét, a Veszprém-várpalotai fennsík dolomit kúpjait mind deflációsan létrejött geomorfológiai képződménynek tartja. „A dolomit nagyszerű deflációs jelenségeit Veszprém és Várpalota körül mindenféle tanulmányozhatjuk. Különös területek ezek” (Cholnoky, 1940a). Kijelenthetjük, hogy a szélnek eltúlozta szerepét, számos forma létrejötte nem köthető közvetlenül a szél munkájához. Valószínűleg az USA-ban megfigyelt jelenségeket próbálta átültetni hazai példákra, ez nem minden esetben állja meg a helyét, a formák kialakulása többnyire komplex eredetű.

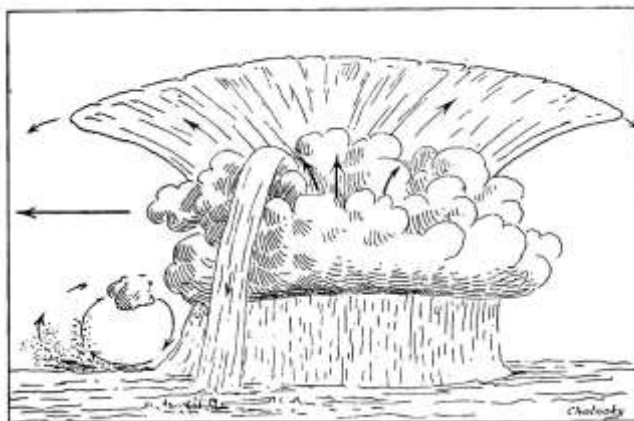
Cholnoky Jenő tevékenyen részt vett a Magyar Meteorológiai Társaság életében. 1924-től - tanítványával Réthly Antallal - tagja a társaságnak, melyet 1939–1943 között elnökként is vezet. 1941-ben elnöki megnyitójában a felhődinamika problémáira hívja fel a figyelmet. 1935-ben jelent meg a Földrajzi Közlemények Cholnoky Jenő ünnepi füzeté, melyben 25 tanulmányból 3 cikk meteorológiai témájú, és nem kisebb szerzők tisztelegnek a tudós tanárságának 30. évfordulója előtt, mint Réthly Antal, Róna Zsigmond és Száva-Kováts József. Cholnoky a meteorológia egyetemi és középiskolai tanítása mellett is kiáll: „Az érettségi vizsgán mindent kell tudnia annak a fiatalembernek, amit ma a műveltség elengedhetetlen alkatrészének tekintenek, de azt nem kell tudnia, hogy miért esik az eső, miért fúj a szél.” (Cholnoky, 1940b).

Cholnoky irodalmi munkássága. Cholnoky Jenő tanársága során később híres meteorológusokat is oktatott. Réthly Antal (1879–1975) egyetemi tanár 1912-ben Cholnokynál doktorált Kolozsváron, Száva-Kováts József (1898–1980) meteorológus, a légkör- és éghajlat tantervező professzora is tanítványa volt. A hazai tudósok közül meg kell említenünk Róna Zsigmond (1860–1941), Hegyfok Kabos (1847–1919), Karvázy Zsigmond (1874–1919), Raum

Oszkár (1866–1934), Héjas Endre (1867–1934), Sáringer János Candid (1871–1915), Kakas József (1909–1994) nevét, kiknek munkái forrásként szolgáltak művei megírásakor. Nem csak hazai, hanem külföldi tudósok munkáiból is merített: Julius Ferdinand von Hann (1839–1921), William Morris Davis (1850–1934), illetve Aitken, Homén, Voeikov stb. írásait vette alapul.

Élete során 56 publikációja jelent meg a légkör és éghajlat tan tárgykörében. Írásainak témáját tekintve az éghajlattal általában 12, a monszun jelenséggel 10, a hó és jég jelenségeivel 6, a széllel 5, a zivatarok kialakulásával 5, a csapadékkal 4, a meteorológiai megfigyelésekkel 3, a háború és az időjárás kapcsolatáról 2 publikációja jelent meg. Két önálló kötetet is szentelt a tudományterületnek. 1903-ban látott napvilágot „A levegő fizikai földrajza” című műve. A könyv megszületésére így emlékszik vissza: „A Természettudományi Közöny leveles rovatában megjelent az a kérdésem, hogy ha a levegőben van árapály, melyik műszer fogja azt megmutatni, aneroida vagy a barométer? Feleletet sosem kaptam rá, mert abban az időben a meteorológia tudománya igen gyenge lábakon állt hazánkban. Hisz még egyetemi asszisztens koromban is hiába kérdeztem Lóczyt, Kövesligethyt, Krukoly Miklóst (távoli rokonunkat), senki sem tudta megmondani, hogy miért esik több eső a hegyekben, mint a síkságon. Ezért feküdtem neki különös kedvvel a meteorológiának, s

megírtam egyik első nagyobb szabású munkámat: „A levegő fizikai földrajza” címmel.” (Cholnoky, 1945). Péczely György „az első, komoly igényű meteorológiai tankönyv Magyarországon” jelzővel minősítette 70 évvel később. 1940-ben megjelent négykötetes műve „A csillagoktól a tengerfenéig” címmel, ennek második kötete a „Meteorológia” címet



5. ábra: A zivatar szerkezete Cholnoky szerint (Cholnoky, 1940)

viseli. Két könyvfejezet „A magyar éghajlat és a folyók vízjárása” (Magyar Föld – Magyar Faj I. kötet), illetve az „Általános földrajz, I. kötet – 1. rész: A levegő” is Cholnoky munkáját dicséri. Péczely professzornak nem volt igaza mikor azt írta, Cholnoky a század tízes éve után már nem írt jelentőset. Tény, hogy 1902–1905 között jelent meg 12 írása, viszont elnöksége idején, 1939–1943 között 16 ismert munkája jelent meg e tárgykörben.

Egész élete során vissza-visszatér a meteorológiához. „Az éghajlat mindig szívügye maradt. Mint a meteorológiai ismeretek népszerűsítője azonban továbbra is rendkívül értékes munkát fejt ki.” (Péczely 1970).

Irodalom

- Cholnoky, J., 1902a: A Medárdusnapi időváltozásról. Matematikai és Fizikai Lapok 11. pp. 157-164
- Cholnoky, J., 1902b: Der Witterungswechsel am Medarditage. Mathem. und. Phys. Blatter,
- Cholnoky, J., 1902c: A Medárdusnapi időváltozásról. Az Időjárás 6, 10. f. pp. 388-400.
- Cholnoky, J., 1902d: A futóhomok mozgásának törvényei – Földtani Közlöny, 32. 1-4. sz. pp. 6-38.
- Cholnoky, J., 1903: A levegő fizikai földrajza (A tudományos földrajz kézikönyvei 2. fizikai földrajz 1.) Magyar Földrajzi Intézet Rt. Budapest, 335 p.
- Cholnoky, J., 1904a: A deliblati homok napi hőmérsékletingadozása, Mathematikai és Természettudományi Értesítő, XXI. kötet, 1. füzet, pp. 36-44.
- Cholnoky, J., 1904b: Der Witterungswechsel am Medarditag. Meteorol. Zeitschrift, Juli S. pp. 329
- Cholnoky, J., 1906: A Balaton szintüteményei – In: Lóczy Lajos (szerk.): A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei I. kötet, V. rész, 2. szakasz, Kilián Frigyes M. K. Egyetemi Könyvtár Bizománya, Hornyánszky ny, Budapest, 51 p.
- Cholnoky, J., 1913: Klimatische Wirkung des grossen asiatischen Monsunsystems in Europa. X. Congresso internazionale di Geografia, Roma,
- Cholnoky, J., 1915: Klimatische Wirkung des grossen asiatischen Monsunsystems in Europa – Roma.
- Cholnoky, J., 1923a: Általános földrajz, I. kötet – 1. rész: A levegő (Tudományos Gyűjtemény 2.) Pécs-Budapest, Danubia, 144 p.
- Cholnoky, J., 1923b: Meteorológiai és klimatológiai megfigyelések kapcsolatban az Alföld fásításának kérdésével – Erdészeti Lapok 62. 2. sz. pp. 58-67.
- Cholnoky, J., 1929: Magyarország földrajza, Tudományos Gyűjtemény 101. Danubia, Pécs, 167 p.
- Cholnoky, J., 1939: A völgyi és hegyi szél keletkezésének magyarázata – Az Időjárás 43. 1-2 sz. pp. 2-6.
- Cholnoky, J., 1940a: Meteorológia – (Csillagoktól a tengerfenéig I-IV. II. kötet) Budapest, Franklin, 432 p.
- Cholnoky, J., 1940b: A meteorológia egyetemi és középiskolai: Elnöki megnyitó a Magyar Meteorológiai Társaság 1940. évi 15. közgyűlésén – Az Időjárás 44. 3-4 sz. pp. 57-62.
- Cholnoky, J., 1941: A felhőmegfigyelések fontosságáról: Elnöki megnyitó a Magyar Meteorológiai Társaság 1941. IV. 30-án tartott XVI. rendes közgyűlésén – Időjárás 45. 3-4 sz. pp. 47-51.
- Cholnoky, J., 1942: Nyári és téli monszun – Pesti Hírlap, IX. pp. 17.
- Cholnoky, J., 1943a: Medárdus napja – Pesti Hírlap, VI. pp. 12.
- Cholnoky, J., 1943b: A szél munkája – Balatoni Szemle 2. 8. sz. pp. 238-243. 9. sz. pp. 272-275 11. sz. pp. 335-341.
- Cholnoky, J., 1944: Medárdus napja – Pesti Hírlap, VI. pp. 8.
- Cholnoky, J., é.n.: Tudományos eredményeim – Kézirat, ELTE Természettudományi Tanszék Irattára, 23 p.
- Cholnoky, J., 1945: Önéletrajz – in: Géczi János (szerk.) (1998): Cholnoky Jenő, Vár ucca tizenhét VI/2. Veszprém, p. 246.
- Gyuricza, L., 2005: Európa természeti földrajza I. Egyetemi jegyzet. A kétciklusú képzés bevezetése a magyar felsőoktatásban a természettudományi szakokon. Alkalmazkodás a munkaerőpiac igényeihez. HEFOP-3.3.1-P-2004-06-0016/1.0 Pécs, PTE TTK FI 165 p.
- Hann, J. F., 1879: Zur Theorie der Berg- und Thalwide - Zeitschr. d. Oest. Ges. für Meteorologie XIV. kötet 444 p.
- Péczy, Gy., 1970: Cholnoky Jenő születésének századik évfordulójára – Időjárás, pp. 5-6.
- Székely, A., 1996: Cholnoky Jenő életműve (1870-1950) – Földrajzi Közlemények CXX. (XLIV.) kötet, 1. szám, pp. 49-66.

KISLEXIKON

POCKET ENCYCLOPAEDIA

Folytatás a 139. oldalról

Defláció: latin szó, jelentése kifűvódás, elfűvás. A defláció a szél felszínalakító tevékenysége, a talaj és kőzetek eróziója. A szél a közzszemcséket elhordja, ezáltal mélyedések keletkezhetnek (pl. deflációs medence), illetve a széllel hordott szemcsék a sűrűlódás következtében koptatják a szélnek kitett felszíneket, és változatos formákat hoznak létre (pl. deflációs tanúhegy, kőgomba). (Rybár: Cholnoky Jenő meteorológiai és klimatológiai eredményei)

Déli Oszcillációs Index (SOI): a Déli Oszcilláció (ENSO) jellemzésére és előrejelzésére szolgál. Két állomás (Tahiti és a tőle 8000 km-re fekvő Darwin) nyomáskülönbségéből számítható. Az El Niño időszakok alatt a SOI negatív értékeket vesz fel, ugyanis ekkor Tahitiban a légnyomás az átlagosnál alacsonyabb, míg Darwinban az átlagosnál magasabb értékeket mutat. (Babolcsai: A decemberi országos havi átlaghőmérséklet előrejelzése távkapcsolatok alapján)

ENSO vagy El Niño/La Niña Déli Oszcilláció: kváziperiodikus éghajlati jelenség együttes, ami a Csendes-óceán trópusi térségeiben a tengerfelszín hőmérsékletében és a légnyomásban fellépő anomáliákhoz köthető. Nagyskalájú folyamat, ami nemcsak az érintett terület, hanem távolabbi tájak időjárására is hatással van. Az El Niño a meleg, míg La Niña a hideg periódust jelenti. A ciklus 2-7 évente ismétlődik, és időtartama átlagosan 9 hónaptól 2 évig terjedhet. Az El Niño jelentése „Kisfiú” vagy „Gyermek Krisztus”, mert általában karácsony környékén figyelték meg a jelenséget. Ellentéte a La Niña, vagyis „Kislány”. (Babolcsai: A decemberi országos havi átlaghőmérséklet előrejelzése távkapcsolatok alapján)

Folytatás a 155. oldalon

A HAWK-3, AZ ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI SZOLGÁLAT MEGJELENÍTŐ RENDSZERE

HAWK-3, VISUALISATION SYSTEM OF THE HUNGARIAN METEOROLOGICAL SERVICE

Rajnai Márk és Homokiné Ujváry Katalin

Országos Meteorológiai Szolgálat, H-1525 Budapest Pf. 38., rajnai.m@met.hu; homoki.k@met.hu

Összefoglalás: Az Országos Meteorológiai Szolgálatnál kifejlesztett és használt meteorológiai megjelenítő rendszer bemutatása.

Abstract: An overview of the meteorological visualisation system designed and used at the Hungarian Meteorological Service.

A HAWK-3 története. Az Országos Meteorológiai Szolgálatnál immár hagyománynak tekinthető, hogy az előrejelző munkatársak helyi fejlesztésű szoftvert használnak munkájukhoz az elmúlt és előrejelzett időjárás nyomon követéséhez. A térképen megjeleníthető információk nagy részét mintegy másfél évtizede HAWK munkaállomásokon keresztül érik el. Ez nem egyetlen rendszer használatát jelenti, ugyanis a HAWK-nak ez idő alatt immár három különböző változata került használatba. Ezek egymástól teljesen függetlenek, céljuk azonban azonos: minél többféle meteorológiai információ együttes megjelenítése, ami részletes, átfogó képet nyújt a légkör pillanatnyi állapotáról és annak változásáról. Ez azt jelenti, hogy a meteorológiai információkból képeket kell előállítani (amik lehetnek térképek, grafikonok), és ezeket úgy kell bemutatni, hogy az egyes adatok időbeli viszonyát is jól kifejezze a rendszer. Ezek a megjelenítő szoftverek – vagy hívjuk meteorológiai munkaállomásoknak (Horváth, 1998) – egymást váltották az elmúlt egy-másfél évtizedben. A hazai munkaállomás fejlesztése 1994-ben kezdődött, felhasználva az USA Nemzeti Légköri és Óceáni Hivatalánál szerzett tapasztalatokat. A meteorológiai munkaállomás a HAWK nevet kapta (Hungarian Advanced Weather workstation). A hazai implementáció azonban az amerikaitól eltérően az akkor megjelenő Motif grafikus rendszerre épült, összhangban az európai időjárási központokban megindult fejlesztésekkel (Horváth és Duska, 1994).

Ez a cikk a legújabb, HAWK-3 megjelenítő szoftvert hivatott bemutatni, melyet 2009-től teszt jelleggel, 2011 elejétől pedig operatíván használnak az előrejelzők. Az átállás a korábbi, HAWK-2 rendszerről (Kertész, 2001) nem egyik napról a másikra történt, hanem folyamatosan, hónapról hónapra használták egyre többen és egyre többet az új rendszert. A korábbi átállás hasonló módon ment végbe 2000 körül.

A HAWK-3 rendszert az hívta életre, hogy elődjét, a HAWK-2-t – ami egyébként nagy népszerűségnek örvendett az előrejelzők körében – struktúrája miatt nem

érte meg továbbfejleszteni, miközben számos, elsősorban rugalmasságot növelő igény merült fel a programmal kapcsolatban. A továbbfejlesztéshez a forráskód olyan mértékű átírására lett volna szükség, hogy egy új rendszer kialakítása ésszerűbb lépésnek tűnt. A korábbi rendszer működési elvének előnyeit megtartva és a fejlesztés során gyűjtött tapasztalatokat felhasználva a HAWK-3 alapja 2005-ben született meg, ekkor indult el a fejlesztés.

A rendszer fejlesztése. A korábbi évek kedvező tapasztalata és az átállással járó kellemetlenségek minimalizálása egyaránt amellet érvelt, hogy az új rendszer is Linux operációs rendszeren működjön. A rendszer egy önálló programként testesül meg, melynek fejlesztése C++ nyelven történik. A program alapvető szerkezetét úgy alakítottuk ki, hogy lehetőség szerint később is bővíthető legyen újfajta adattípusokkal, illetve az egyes adattípusokat akár többféle formátumú állományból is be lehessen olvasni. Fontos szempont volt az is, hogy a korábbi rendszerek olykor előre rögzített paramétereit rugalmasan állítható paraméterek váltsák fel, és bizonyos funkciókat tekintve egyetlen, előre rögzített eljárás mód helyett különböző alternatívákat is felkínáljon a felhasználónak. Példaként említve egy adatréteg létrehozása során többféle szempont szerint lehet időpontokat kiválasztani, többféle módon lehet az időpontra vonatkozó adatokat egymáshoz illeszteni, vagy adott esetben egy bizonyos adat többféle módon is ábrázolható a képen. Az effajta általánosítások növelik a program rugalmasságát, de ezzel együtt növelik bonyolultságát. Ugyanis minél több paramétert állíthat be a felhasználó, annál összetettebb és bonyolultabb interfész kell a kezeléshez, miközben a programnak felhasználóbarátnak kell maradni. Ezenkívül az általánosított megoldások több tervezési és többnyire több programozási munkával járnak, miközben az erőforrások és a megvalósításra rendelkezésre álló idő véges. A program fejlesztésekor az egyik legnagyobb kihívás az általánosítás optimális mértékének felismerése, hogy kellően rugalmas és sokoldalú legyen a program, ugyanakkor könnyen kezelhető maradjon, és a

terveket szűkös erőforrások mellett is meg lehessen valósítani.

A fejlesztés során további szempont a gyors és stabil működés. A légkör állapotát leíró adatok tér- és időbeli felbontástól függően olykor hatalmas mennyiségű információt jelentenek, aminek feldolgozásához gyors, hatékony algoritmusokra van szükség, hogy az előrejelző vagy kutató is hatékonyan végezhesse feladatát. A stabilitás szintén elengedhetetlen feltétele a programnak, hiszen elég, ha csak arra gondolunk, hogy a rendszernek éjjel-nappal fennakadás nélkül ki kell szolgálnia az előrejelzőket, hétvégén és ünnepnapokon is. Ezért a működés közben fellépő hibák javítása, amennyire lehetséges, mindig előnyt élvez a további fejlesztésekkel szemben.

Itt említjük meg, hogy maga a HAWK-3 úgy lett kialakítva, hogy nem foglalkozik az adatok forgalmával, kizárólag annak felhasználásával. Ennélfogva az adatok elérhetővé tételéről független rendszernek kell gondoskodni. Más meteorológiai munkaállomások a megjelenítésen kívül ezt a feladatot is elláthatják.

A HAWK-3 2012 elején. Több évnnyi fejlesztés után a HAWK-3 2012-re elért állapota a vázaltszerűen:

Megjelenített adattípusok:

- rácsponti adatréteg (mérésből vagy modell előrejelzésből), térképen és vertikális térbeli metszeten,
- radarképek és műholdképek (egyedi csatornák és kompozit képek),
- felszíni mérések, megfigyelések,
- rádiószonda mérések és AMDAR adatok (térképen és termodinamikai diagramon, hodográf-fal),
- villámlokalizációs adatok,
- frontvonalak (szerkesztéssel),
- képi adatok (webkamera) térképen és önálló képként.

Megjelenítési típusok:

- térképes (6 féle beépített vetülettípus),
- vertikális térbeli keresztmetszet,
- termodinamikai diagram (emagram, skew-t, tefigram, Stüve diagram).

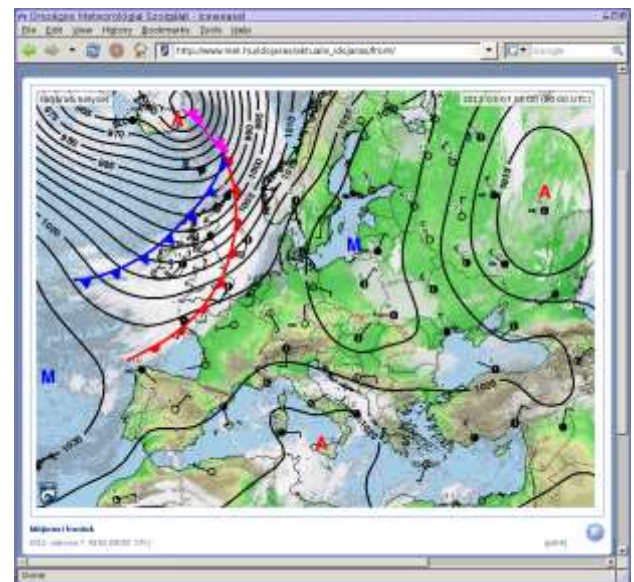
A rendszer további tulajdonságai:

- tetszőleges ablakelrendezés, ablakok időbeli összehangolása,
- képek, képsorozatok mentése,
- adat mintavétel, távolságmérés, nagyítás, kép eltolás, hurokfilm,
- különböző adatrétegek együttes, egymáson történő megjelenítése, tetszőleges grafikai, színezési beállítással,
- származtatott adatok megjelenítése (műveletek végzése – elsősorban – rácsponti adatokon),
- ablakelrendezést, adatrétegeket és grafikai tulajdonságokat magába foglaló munkafolyamatok, vagy ún. makrók mentése és visszatöltése,
- automatikus adatfrissítés,

- nyomtatás,
- futtatás nem interaktív módban (képgyártáshoz, nyomtatáshoz),
- több processzor/mag használata számításigényes műveletekhez,
- kiterjeszthető nyelvi támogatás,
- telepített gépeken automatikusan frissülő rendszer.

Az adatforrásokat tekintve is széles a paletta, a HAWK-3-ban jelenleg az ALADIN, AROME, DWD, ECMWF, GFS, WRF modell determinisztikus előrejelzései érhetők el, valamint az ALADIN és az ECMWF valószínűségi előrejelzései. Távérzékelési adatok között elérhetők a EUMETSAT geostacionárius és kvázipoláris műholdképei, illetve ezek származtatott produktumai, hazai és európai kompozit radarképek, valamint villámszenzorok adatai. És természetesen a nemzetközileg elérhető szinoptikus felszíni és rádiószonda mérések sem hiányozhatnak, de megtekinthetők európai repülőgépes mérések eredményei is. A frontvonal analízist pedig egyenesen a program segítségével állítja elő az előrejelző.

A rendszert kutatási és időjárás előrejelzési célra összesen mintegy 50 aktív felhasználó veszi igénybe az OMSZ központban és a regionális központokban, ezenkívül a Nyugat-dunántúli és Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóságnál is használatban van. Az OMSZ-nál tucatnyi számítógépen lett telepítve (személyi

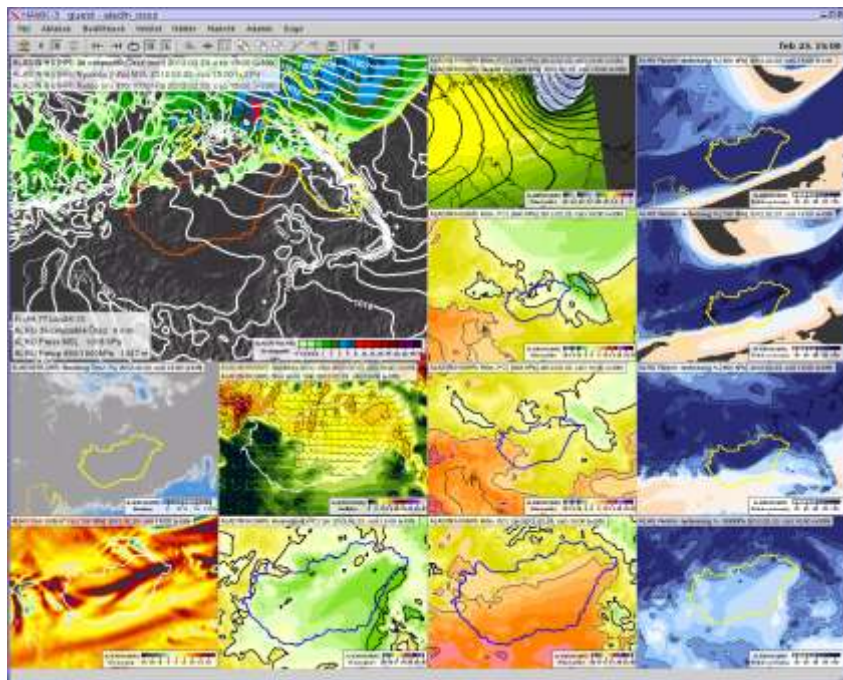


1. ábra: HAWK-3-mal készült frontanalízis kép az Országos Meteorológiai Szolgálat honlapján

számítógépen és szerveren), melyeken a konfigurálási, karbantartási feladatot egy erre a célra kifejlesztett szoftver könnyíti meg. A HAWK-3-at az előrejelző szakemberek folyamatosan, a nap 24 órájában használják, az elmúlt egy-másfél év alatt több ezernyi makró készítették, és naponta több tízezer kép készül vele.

Az OMSZ új honlapjára kerülő térképek is nagyrészt a HAWK-3-al készülnek. Mindez automatizált módon történik az Informatikai Alkalmazások Osztály felügyelete alatt. Az 1. ábra egy kiragadott példát mutat: frontvonal analízis térkép a honlapon.

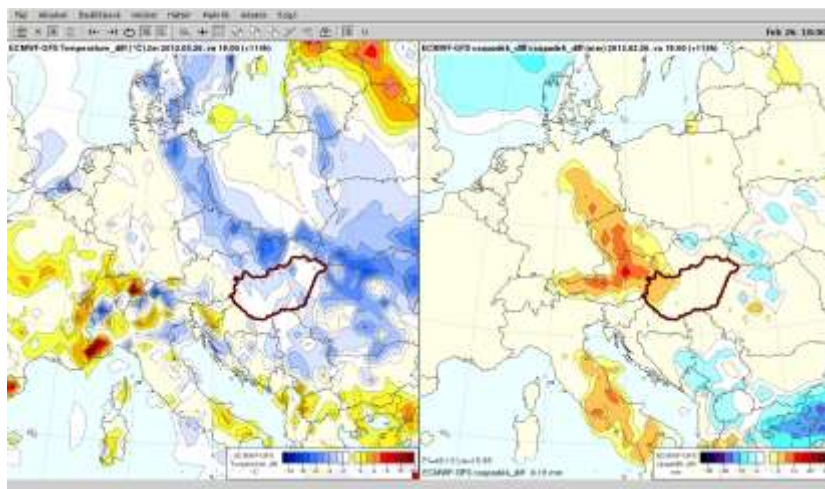
munka hatékonyságában, hiszen az egyre több numerikus modelleredmény nélkülük áttekinthetetlen lenne. A HAWK rendszerekkel rövid idő alatt szinte hihetetlen mennyiségű mérési, megfigyelési adat, előrejelzett mező nézhető meg, a HAWK különböző verziói jelentős segítséget jelentenek az előrejelző munkában.



2. ábra: A program tipikus felhasználása: többféle mező különböző magassági szinten. Az ablakok elrendezése, térképvetületek, adatrétegek és színek beállítása olykor nem kevés időt vesz igénybe, de makrónként elmentve később mindez gyorsan újra elérhető

A HAWK-3 előrejelzői szemmel. A mindennapi előrejelző munka - időjárási helyzettől függetlenül – nagy számú mérési, megfigyelési, illetve előrejelzett adat áttekintését kívánja meg. 30-40 éve, az akkor rendelkezésre álló eszközökkel, ez szinte megoldhatatlan feladat elé állította volna az előrejelzőt. A megjelenítő rendszerek minőségi változást hoztak az előrejelző

változat kezdetben kissé nehézkesnek, bonyolultabbnak tűnt, de az „ellenérzés” nagyon hamar elszállt, ma már általános a HAWK-3 használata. Az úgy gondolt „nehézségében” van tulajdonképpen előnye, hiszen sokkal több minden állítható, variálható benne, mint elődjében. Mihelyt a kellő gyakorlatot megszerzi az előrejelző, látja a rendszer sokrétűségét, alkalmazhatóságát.

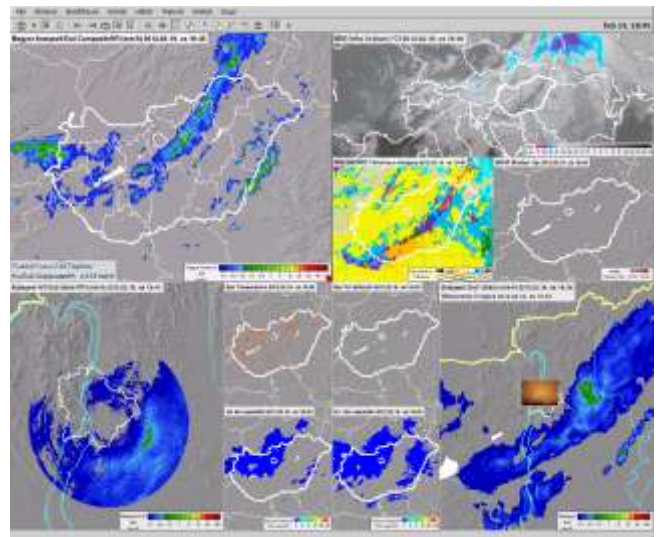


3. ábra Példa származtatott adatra: ECMWF és GFS modell eredménye közötti különbség 2m-es hőmérséklet (bal oldal) és 12 órás csapadék mezőre (jobb oldal). Ilyen térképet használva közvetlenül látható, hogy hol, milyen mértékű különbségek adódnak az egyes modellek között. Hasonló térkép készíthető egyazon modell két futásának eredményéből.

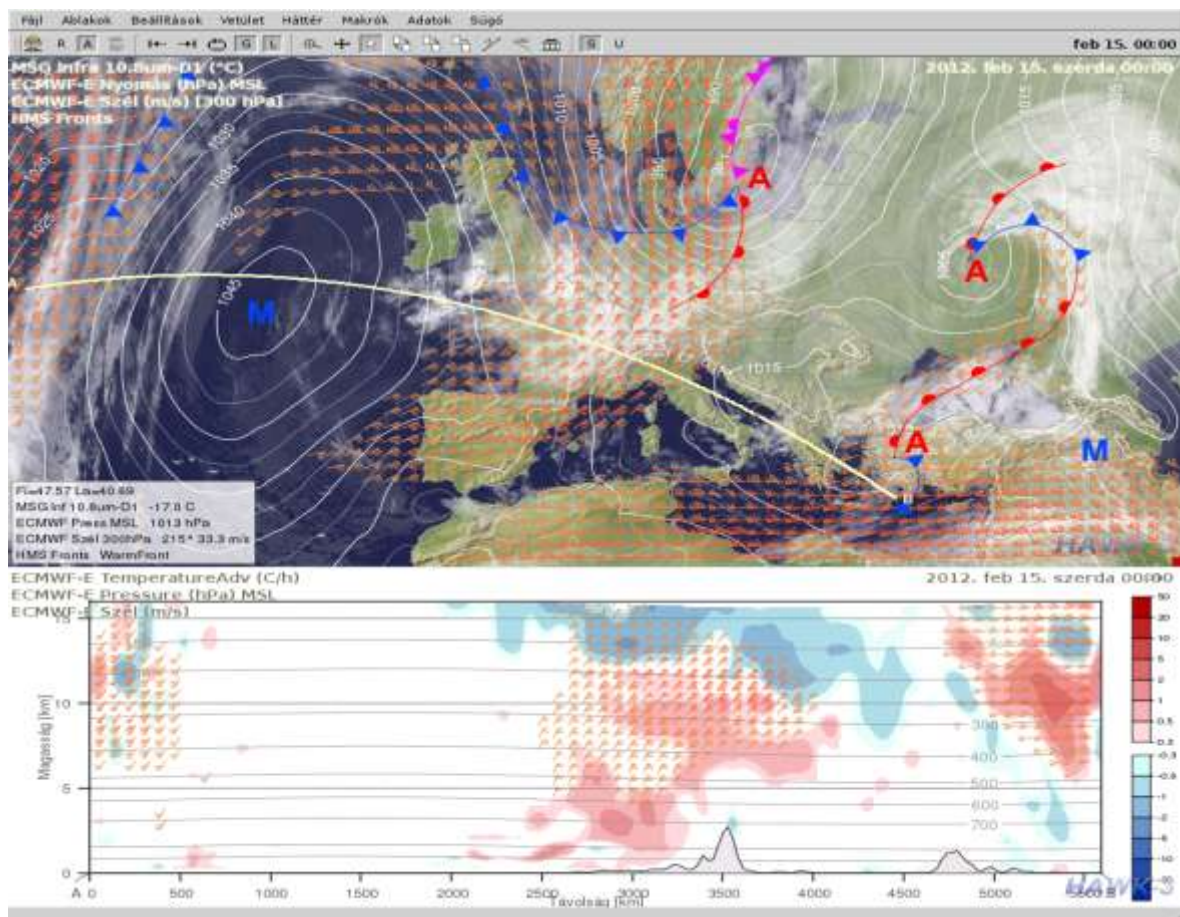
A felhasználók saját „szájízük” szerint előállított makrókkal tekinthetik át a különböző numerikus előrejelzések nyújtotta információkat, illetve talajközeli és magassági méréseket (2. ábra). A makrók előállításának szinte csak az egyéni képzelőerő szab határt. Több ablakban, több mező ábrázolható, annyi és olyan formában, amely a felhasználó számára még áttekinthető. Az adatok alapértelmezés szerint automatikusan frissülnek a modell eredmények vagy mérések frissülésével. Ez hatalmas előny, hiszen nem kell újra tölteni az adatokat. Lehetőség nyílik különböző előrejelzési modellek együttes megjelenítésére, de a modellek közötti, vagy akár ugyanazon modell különböző futtatásai közötti különbség bemutatására is (3. ábra), sőt származtatott adatok pl. halmazállapot kritériumok megjelenítésére is.

Illusztrációként számos képet lehetne felsorakoztatni, az itt bemutatott képek csupán néhány kiragadott példát mutatnak a felhasználási lehetőségekre, mint például csapadéközóna követése radarképen (4. ábra), vagy vertikális metszet készítése modell előrejelzésből (5. ábra).

További tervek. A program elsődleges felhasználói az előrejelzők, ezért elsősorban az ő igényeiket követve kerülnek be új tulajdonságok a programba. Elsőként a legalapvetőbb megjelenítési formák és adattípusok váltak elérhetővé, melyeket most már a kevésbé fontos (de legalábbis ritkábban vagy kevesebbek által használt) kiegészítések követnek. Ennek megfelelően a tervek között szerepel a repülésmeteorológiában használatos szignifikáns időjárási térképek, vertikális időbeli metszetek, vektoros SAF-NWC produktumok, trajektória és transzport modell eredmények megjelenítése. Ezenkívül számos kisebb volumenű fejlesztés várható, melyek hatékonyabbá teszik a rendszert, vagy a felhasználási lehetőségek körét bővítik.



4. ábra: Radar és műhold adatok, valamint földfelszíni megfigyelések együttes nyomon követésére alkalmas makró. Ezen a képen a radaradatok játsszák a főszerepet, a többi megfigyelés csak kiegészítő információ, kisebb kivágatban szerepel



5. ábra: Példa vertikális térbeli keresztmetszetre. A képen látható, hogy az Alpokat közelítő melegfront megjelenik a hőmérsékleti advekció vertikális keresztmetszetén

Irodalom:

- Horváth Á., Duska G. 1994: Az újabb generációs számítástechnikai eszközök alkalmazása a meteorológiában. LÉGKÖR, 29.évf. 2. szám, 17-20
- Horváth Á. 1998: Meteorológiai munkaállomások. Természet Világa, 129, 60-63

- Kertész, S. 2001: A HAWK-2 meteorológiai munkaállomás. Beszámoló a 2001. évi tevékenységről, Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest, 179-187

2011 JÚLIUS: HALÁLOS HŐHULLÁM AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN (Humán-bioklimatológiai magyarázó a hírekhez...)

JULY 2011: DEADLY HEAT WAVE IN THE UNITED STATES (Human bioclimatological commentary to the news...)

Németh Ákos

Országos Meteorológiai Szolgálat 1525 Budapest, Pf. 38. nemeth.a@met.hu

Összefoglalás: A globalizáció egyik kézzelfogható jele, hogy egyre több és több hír jut el hozzánk a világ minden tájáról. Ezek a hírek leggyakrabban kontroll és változtatás nélkül megjelennek a hazai nyomtatott és elektronikus sajtóban. Gyakran szembesülünk azzal, hogy a válogatás nélkül átvett „színes” hírek olyan információt tartalmaznak, amit a magyar olvasók nem (vagy csak nagyon nehezen) tudnak értelmezni. A 2011 júliusában, az Egyesült Államokban pusztító hőhullám kapcsán is ez történt. A különböző híradásokban rendszeresen beszámoltak például a hőségindex extrém értékeiről, de az átlagemberek nem tudják mit takarnak a számok, hiszen hazánkban ez az index nem használatos. Az Országos Meteorológiai Szolgálatnál ezért szükségesnek láttuk, hogy ehhez a hírhez néhány magyarázó gondolatot fűzzünk.

Az itt közölt cikk eredetileg az OMSZ honlapján (www.met.hu) jelent meg 2011 júliusában.

Abstract: An obvious sign of the globalisation is that more and more news reach us from around the world. These news appear mainly without any control (and often without any change) in national printed and electronic media. The tabloid news, which are received from the foreign news agencies, often contain information that are not (or just hardly) understandable to the Hungarian readers. The same happened in July 2011 after a devastating heat wave in the US. For example extreme values of heat index were reported, but ordinary people are not aware of what it means exactly, because this index is not commonly used in Hungary. Therefore at the HMS we have decided to publish some additional information in relation to this news.

This article was published originally in July 2011 on the Hungarian Meteorological Service's website (www.met.hu).

Bevezetés. 2011 júliusában a hírműsorok vezető hírként számoltak be az Egyesült Államok keleti partvidékét elérő rendkívül meleg időjárásról. A 30 szövetségi államban, legalább 141 millió embert érintő hőhullám már az első héten 22 áldozatot követelt. Nem csak az embereket, hanem az állatokat is megviselte a forróság. A hírek szerint Dél-Dakotában mintegy 1500 szarvasmarha pusztult el a hosszan tartó meleg időjárás miatt. Az Egyesült Államok Nemzeti Meteorológiai Szolgálat (National Weather Service) szerint „az utóbbi öt évben tapasztaltak közül valószínűleg ez lesz a legjelentősebb hőhullám a térségben.” Az idei hőhullám elsősorban a tartósságával tűnt ki a korábbi évek hőhullámai közül. Július közepétől augusztus elejéig tombolt a hőség. A NOAA Nemzeti Éghajlati Adatközpontja szerint 2011 júliusa a negyedik legmelegebb július volt az Egyesült Államok történetében. Oklahomában és Texasban a havi átlaghőmérséklet rekordot döntött (31,6°C és 30,6°C).

Az ember hőérzetét alapvetően négy meteorológiai paraméter — a hőmérséklet, a páratartalom, a szélsebesség és a testet érő sugárzás — határozza meg. A legfontosabb ezek közül természetesen a levegő hőmérséklete. Az Egyesült Államok keleti partvidékén, ezekben a napokban a déli órákban 35–37°C körül volt a hőmérséklet. Az emberi szervezet számára az igazi megpróbáltatást azonban az jelenti, hogy (különösen Virginia, Maryland, New Jersey térségében) a relatív

páratartalom is igen magas volt, 80–90% körül alakult. A magas páratartalom lehetetlenné teszi az emberi szervezet számára a hatékony hőszabályozást. Testünk ugyanis leghatékonyabban az izzadás során tudja csökkenteni a maghőmérsékletet. Ha az izzadság párologtatása a magas nedvességtartalom miatt gátolt, akkor a szervezet belső hőmérséklete kórosan megemelkedik. Ez a hőháztartás teljes felbomlását, hőségütést, hőkimerülést, görcsös állapotot, szélsőséges esetben halált eredményez.

A hőség számszerűsítése; különböző bioklíma indexek. Hogyan számszerűsíthetjük az egyes hőhullámok veszélyességét? Erre a célra számtalan, ún. bioklíma index áll rendelkezésünkre. Ezek az indexek megmutatják, hogy az adott termikus környezetet milyennek érezzük, így a hőkomfort szempontjából pontosabban jellemzik a környezetünket, mint az egyszerű meteorológiai paraméterek. Az egyik legismertebb és leggyakrabban alkalmazott bioklíma index a *fiziológiailag ekvivalens hőmérséklet (PET)*. Definíciója szerint a PET annak a standardizált, fiktív "szobának" a hőmérséklete, ahol az emberi test ugyanolyan fiziológiai válaszreakciókat (bőrhőmérséklet, verejtékezés, stb.) ad, mint a valós termikus környezetben (Matzarakis és Mayer, 1996). A PET értékeit a hőérzet és a fiziológiai hatás alapján kategóriákba soroljuk (1. táblázat).

PET (°C)	Hőérzet	Fiziológiai hatás
< 4	Nagyon hideg	Extrém hideg stressz
4 - 8	Hideg	Erős hideg stressz
8 - 13	Hűvös	Közepes hideg stressz
13 - 18	Kissé hűvös	Enyhe hideg stressz
18 - 23	Komfortos	Nincs termikus stressz
23 - 29	Kissé meleg	Enyhe meleg stressz
29 - 35	Meleg	Közepes meleg stressz
35 - 41	Forró	Erős meleg stressz
41 <	Nagyon forró	Extrém meleg stressz

1. táblázat: A fiziológiailag ekvivalens hőmérséklet (PET) osztályozása a különböző hőérzet-kategóriák, illetve a fiziológiai hatás alapján

UTCI (°C)	Hőérzet	Fiziológiai hatás
< -40	Nagyon hideg	Extrém hideg stressz
-40 - -27	Erősen hideg	Nagyon erős hideg stressz
-27 - -13	Hideg	Erős hideg stressz
-13 - 0	Hűvös	Közepes hideg stressz
0 - 9	Kissé hűvös	Enyhe hideg stressz
9 - 26	Komfortos	Nincs termikus stressz
26 - 32	Meleg	Közepes meleg stressz
32 - 38	Forró	Erős meleg stressz
38 - 46	Erősen forró	Nagyon erős meleg stressz
46 <	Nagyon forró	Extrém meleg stressz

2. táblázat: Az univerzális hőmérsékleti klíma index (UTCI) osztályozása a különböző hőérzet-kategóriák, illetve a fiziológiai hatás alapján

HI (°C)	HI (°F)	Veszélyeztetettség
27 - 32	80 - 90	Figyelmeztetés Fáradtság lehetséges folyamatos kitétség és aktivitás mellett
32 - 41	90 - 105	Fokozott figyelmeztetés Hőgörcs és hőkimerültség lehetséges, folyamatos tevékenység hőségutához vezethet.
41 - 54	105 - 130	Veszély Hőgörcs és hőkimerültség valószínű, hőséguta lehetséges
54 <	130 <	Extrém veszély Hőséguta bekövetkezhet

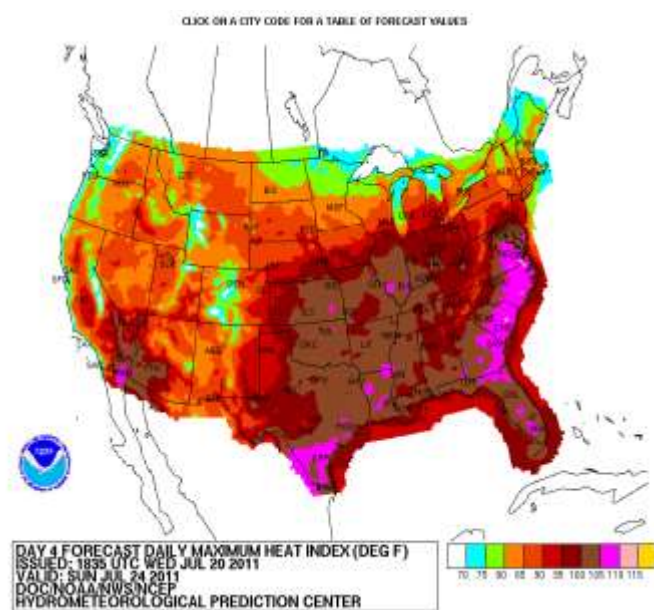
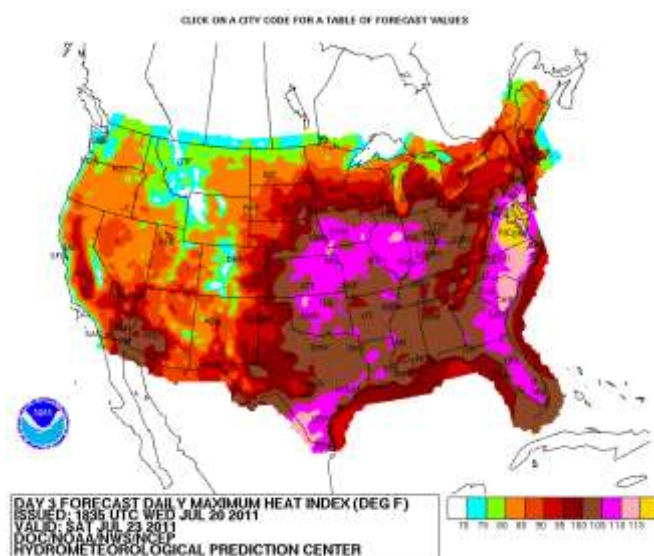
3. táblázat: A hőség index (HI) osztályozása a különböző veszélyeztetettség szerint

Város	Szövetségi állam	PET (°C)	UTCI (°C)	HI (°F)	HI (°C)
Washington	District of Columbia	44.7	50.9	143	62
Savannah	Georgia	44.4	40.8	106	41
Baltimore	Maryland	44.4	48.5	134	57
Atlantic City	New Jersey	41.8	51.7	146	63
Wilmington	North Carolina	38.2	40.0	123	50
Raleigh	North Carolina	39.3	38.4	109	43
Norfolk	Virginia	44.7	44.9	123	50
Richmond	Virginia	37.2	41.0	119	48

4. táblázat: A különböző bioklíma indexek alakulása egyes keleti parti városokban (2011. július 20.)

Az előbbihez nagyon hasonló index, a 2010-re kifejlesztett **univerzális hőmérsékleti klíma index (UTCI)**. Definíciója ugyanaz, mint a PET-nek, csak a referencia környezet más (Blazejczyk et al, 2010). További különbség, hogy az UTCI számítása közben testünk energiaviszonyait egy rendkívül összetett fiziológiai modell segítségével határozzák meg. Az UTCI értékeit a 2. táblázatban látható módon értelmezhetjük.

Az NWS által használt (és a hírekben is gyakran megjelenő) **hőség index (HI)** viszonylag egyszerűbb index. Kiszámításához mindössze a levegő hőmérsékletére és relatív páratartalmára van szükségünk (Rothfus, 1990). A hőség index értékeit különböző veszélyességi kategóriákba sorolják be. A veszélyességi kategóriákat a 3. táblázat mutatja.



1. ábra: Az NWS hőség index (HI) előrejelzése (2011. július 23-ra és 24-re)

Hőhullám a keleti parton (2011. július). 2011. július 20-án a keleti parti régiót is elérte a hőhullám. Erősségét jól mutatják a 4. táblázatban látható bioklíma indexek. Mindhárom index esetében extrém magas értékek adódtak, különösen Washington DC., Baltimore és Atlantic City térségében.

Amerikai újságok mindeközben arra emlékeztettek, hogy – bár az ideai hőhullám is jelentős – 2010 júliusának elején a mostaninál is nagyobb hőhullám söpört végig a keleti parton. Akkor a levegő hőmérséklete 40°C körül alakult, a hőség index (HI) értéke pedig helyenként megközelítette a 80°C-ot!

Veszélyeztet-e minket hasonló hőhullám? Ha a fiziológiailag ekvivalens hőmérséklet értékeit tekintjük, akkor elmondható, hogy hazánkban többször is előfordult ehhez hasonló, vagy ennél nagyobb kánikula. 2007 és 1998 júliusában 46-47°C között alakult a PET értéke. 1963-ban még ennél nagyobb volt a hőség, a PET ekkor megközelítette az 50°C-ot. 2011-ben, a július eleji magyarországi hőhullám idején a PET értéke Budapesten

44,8°C volt. Megállapítható tehát, hogy Magyarországon, a tengerentúlon ugyanebben az időszakban tapasztalhatóhoz hasonló mértékű hőhullám kialakulására – ha nem is gyakran – számítani lehet. Meg kell ugyanakkor jegyezni, hogy az Egyesült Államokban pusztító kánikula és a hazánkban előforduló hőhullámok között jelentős különbség van. Magyarországon általában a száraz meleg, míg az Egyesült Államokban a nedves meleg hőhullám a jellemző. A nedves meleg időjárás jobban megviseli a szervezetet, a bevezetőben leírtak miatt.

Irodalom

- Blazejczyk K., Broede P., Fiala D., Havenith G., Holmér I., Jendritzky G., Kampmann B., Kunert A. (2010): Principles of the new Universal Thermal Climate Index (UTCI) and its application to bioclimatic research in European scale. *Miscellanea Geographica* 14, 91-102.
- Matzarakis A., Mayer H. (1996): Another kind of environmental stress: Thermal stress. *WHO Newsletter* 18, 7-10.
- Rothfus L. P. (1990): The heat index "equation" (or, more than you ever wanted to know about the heat index), NWS Technical Attachment SR90-23

KISLEXIKON

POCKET ENCYCLOPAEDIA

Folytatás a 148. oldalról

Geomorfológia: latin szó, jelentése felszínalaktan. A természettudomány egyik ága, ami a külső erők által alakított felszínt vizsgálja, illetve annak keletkezésével és változásaival foglalkozik. A felszíninformáló erők közé tartozik például a szél, a víz, és a jég, de ide sorolják a tömegmozgásokat is (pl. csuszamlások, omlások). Alkalmazási területei többek között a geológia, talajtan, régészet, építészet. (Rybár: *Cholnoky Jenő meteorológiai és klimatológiai eredményei*)

NWC-SAF: az EUMETSAT (Meteorológiai Műholdak Hasznosításának Európai Szervezete) egyik munkacsoportjának elnevezése. A csoport célja olyan algoritmusok, szoftverek fejlesztése, amelyek a meteorológiai műholdas adatok és információk egységes kezelésére, feldolgozására irányulnak. A SAF (Satellite Application Facility) rövidítés nemzetközi munkacsoportra utal, míg az NWC a nowcasting szó mozaikszava. (Rajnai et al: *A HAWK-3, az Országos Meteorológiai Szolgálat megjelenítő rendszere*)

ppm (parts per million): az egész rész egy milliomodát (10^{-6}) jelenti, vagyis megadja a rendszer egységnyi részében (tömeg-, térfogat-, vagy anyagmennyiség) az adott komponens mennyiségét milliomodokban kifejezve. Mértékegysége: $\mu\text{g/g}$, mg/kg , cm^3/m^3 ; $\mu\text{mol/mol}$. (Hollósy et al.: *Milyen aszályviszonyokra számíthatunk a Kárpát-medence térségében a XXI. században?*)

Stüve-diagram: termodinamikai diagram, aminek abszcisszája a hőmérséklet, ordinátája a $-p^k$ nyomás, ahol $k=Rd/cp$. Ezt a típusú termodinamikai diagramot 1927 körül alkotta meg Georg Stüve. A diagramon függőleges egyenes vonalak jelölik az izotermákat, vízszintes egyenes vonalak reprezentálják az izobárokat, a száraz adiabaták szintén egyenes vonalak, de 45 fokban döntöttek. A nedves adiabatákat görbített vonalak jelölik. (Rajnai et al: *A HAWK-3, az Országos Meteorológiai Szolgálat megjelenítő rendszere*)

Folytatás a 160. oldalon

SZÁZ ÉVE SZÜLETETT DÉSI FRIGYES

(Dési Frigyes 100. születésnapján, 2012. január 12-én, az OMSZ székházban elhangzott előadás lejegyzett változata)

FRIGYES DESI WAS BORN HUNDRED YEARS AGO

(Written version of presentation held in OMSZ headquarter celebrating 100. birthday of Frigyes Dési, 12. January 2012)

Dunkel Zoltán

Országos Meteorológiai Szolgálat, H-1525 Budapest, Pf. 38., dunkel.z.@met.hu

Összefoglaló. Dési Frigyes születésének 100. évfordulóján elhangzott bevezető megemlékezésben összefoglaltuk a szakmai pályafutás legfontosabb elemeit a középiskolai matematika-fizika szakos tanári diplomától az elnökként való nyugdíjba vonulásig. A közel negyedszázados vezetői pályafutás során nemcsak intézet vezetőként, hanem egyetemi oktatóként is sokat tett a magyar meteorológia fejlődéséért. Eredményei közül kiemelkedőek a nehéz politikai helyzetben a szakma elméleti és műszerei alapjainak fejlesztéséért tett erőfeszítései, az IDŐJÁRÁS szakmai folyóirat több nyelven történő kiadása, a LÉ GKÖR megalapítása, a Beszámoló Kötet elindítása. A fiatal munkatársak külföldi fél éves, éves ösztöndíjas útra való küldésével, egy oly korban, amikor nehezen lehetett utazni, komoly szakember gárdát hozott létre. A Szolgálat létrehozásával jelentősen növelte az intézet elismertségét, s vidéki objektumok kialakításával súlyt adott az országos szolgálat jellegnek.

Abstract. In the introductory commemoration on the 100th anniversary of Frigyes Dési's birth we summarized the most important elements of the vocational career from the mathematics physics teacher's diploma until the retiring as president of the Service. The close in the course of an almost twenty-five-year managerial career not only the institute as a leader, but made a lot for the development of the Hungarian meteorology as a university professor. His efforts made for the development of the theoretical and instrumental bases of the 'meteorology' in the heavy political situation standing out from his results, the IDŐJÁRÁS journal happening on more languages, founding the internal institutional information journal 'LÉ GKÖR', or starting 'Reporting Issues'. The young work companions with sending him onto a foreign country six-month, year road with a scholarship, in an age like that, a serious specialist created a guard when it was possible to travel difficultly. It increased an institute's reputation by the Service's formation significantly, and the national service provided weight to a character with the forming of a real country-wide objects.

Bevezetés. Egyszer egy születésnapi köszöntő során az egyik gratuláló szájából az hangzott el, hogy az ünnepi összejövetel nemcsak a jubiláló számára ünnep, hanem az az egybegyűlteknél is. Ez a megállapítás sokkal inkább érvényes egy százéves születésnapi köszöntésre, ahol az ünnepelt már nincs közöttünk. Dési Frigyes mai foglalkozásai szerint viszonylag fiatalon, 66 éves korában, mindössze négy évvel nyugdíjazása után elhunyt. A megemlékezők jelentős része nem látta, nem hallotta, nem hallgathatta őt. Amikor megemlékezünk elhunyt nagyjainkról, nem csak a tettek és érdemek felsorolása a cél, hanem egy akart vagy nem szándékolt leltározás is, hogy vajon mi, közel egyidős kortársak vagy későbbi, netán kései utódok mit tettünk azóta, tettünk-e egyáltalán valamit. A felsorolás és értékelés arról is szól, hogy van-e még valami nyoma, emléke az „ünnepelt” munkásságának. Másrészt valahol az a vágy is vezet minket, hogy így vagy úgy valahol részesei vagyunk a méltatott életműnek, s ezáltal, ha kicsit is, de mi is halhatatlanná válunk. A halhatatlanság esélyeit illetően az emberek természetesen nem egyenlők. Milan Kundera írja *Halhatatlanság* című regényében, hogy meg kell különböztetnünk az úgynevezett *kis halhatatlanságot*, az emberek emlékét azok tudatában, akik ismerték, és a *nagy halhatatlanságot*, amikor olyanok őrzik az ember emlékét, akiket személyesen nem ismert. A 2012 januárjában rendezett emlékülés megemlékezői már nagyobb részben olyanok voltak, akik már személyesen nem ismerték a

meteorológia egykori igazgató-elnökét és professzorát, de így vagy úgy találkoztak a nevével. Vannak, akik kézbe vették egyetemi tankönyvét, netán olvasták cikkét, esetleg érdeklődve skandálták egy-egy költeményét, vagy csak rápillantottak a nevét viselő emléktáblára, az intézet folyosóján függő fényképére. Az emlékülésen sikerült megszólaltatni egykori kollégáit az intézetből és az általa vezetett Meteorológia Tanszékről.

Életrajzi összefoglaló. Dési Frigyes élettörténete bővelkedik eseményekben. Nemcsak azért mozgalmas ez az életút, mert pályafutása során magasra emelkedett, hanem azért is, mert egy olyan történelmi koron ívelt át, amely az ország életében is igencsak eseménydús korszak volt. Budapesten, a IX. kerületben született 1881-es születésű édesapja, *Docskál Lipót*, és 1889-ben született édesanyja, *Bíró Mária* egyetlen gyermekeként. Szülei gondos nevelésben részesítették, s lehetővé tették számára, hogy tanuljon. Az Eötvös József Gimnáziumban tett érettségi vizsga után a budapesti Királyi Magyar Pázmány Péter Tudományegyetemen matematika-fizika tanári szakon tanult tovább 1929 és 1933 között. 1934. szeptember 26-án avatták képesített, okleveles középiskolai tanárrá, kiváló eredménnyel. Tanulmányai során nemcsak a szűk szakmai kérdésekkel és feladatokkal foglalkozott, s teljesítette a követelményeket, szinte mindig kitűnő eredménnyel, hanem nyelveket tanult, foglalkozott pszichológiával, költészettel. Aktívan vett részt az egyetemi ifjúsági szervezet munkájában. Egyetemi oktatóira mindig

szeretettel emlékezett, mint professzor sokszor idézte az általuk elmondottakat, néha megfeddve a hallgatóságot nem kielégítő humán műveltségükért.

A háborúra készülő ország a felsőfokú végzettségű férfiakra, mint lehetséges tartalékos tisztekre gondolt. Ennek megfelelően a diploma megszerzése után, 1934. október 1. és 1935. október 1. között Dési Frigyes Tolnán katonai szolgálatot teljesített, s mint karpaszományos őrmester szerelt le. A szolgálati idő alatt döntött nevének magyarosításáról. Az 1935. május 10-én megkapott végzésnek megfelelően, ettől az időponttól kezdve a Dési nevet viselte. A katonai szolgálat után fizetés nélküli ÁDOB (Állástalan Diplomások Országos Bizottsága) asszisztensként dolgozott a Tudományegyetem pedagógiai tanszékén. Az Ármentesítő Társulatok Nyugdíjintézetében sikerült órabéres alkalmazást nyernie. A Meteorológiai Intézet álláshirdetését megpályázva, 1937. június 15-én került az OMFI alkalmazásába. Csapadék feldolgozásokat végzett, klímaészleléseket folytatott. Amikor megürrült egy szolgálati lakás, kérelmezte, hogy bentlakásos észlelő lehessen. Ez a munkakör nem tartott sokáig, 1939 áprilisában átigazolt a Magyar Királyi Légierőkhöz. Először polgári alkalmazottként dolgozott, majd hivatásos tiszt lett. 1942-ben megnősült. *Békési Margitot*, matematika-fizika szakos évfolyamtársát vette feleségül. E házasságból egy lánygyermek született.

Először Mátyásföldön és Budaörsön teljesített szolgálatot, mint időjelző. 1942. júniustól szeptemberig a keleti frontra vezényelték. A frontszolgálat után Budaörsön időjelző századparancsnoki beosztásba került. 1944. október 28-án doktori szigorlatot tett Steiner Lajos korábbi hathatós segítségével és közreműködésével. Egyetemi doktori disszertációjának címe: „A nedves hőmérséklet alkalmazása a zivatarelemlésben”.

1945. január 18-án, immár századosi rangban, szovjet hadifogságba került, ahonnan csak 1947 októberében szabadult. A fogolytáborban antifasiszta aktivista funkciót vállalt. Kiszabadulásában antifasiszta tevékenysége mellett valószínűleg szerepe volt *Réthly Antal* akkori igazgató MASZOVLET szovjet vezetőjének írt kikérő levelének is. Fogsága alatt meghalt a kislánya és felesége is. Hazatérése után folytatta hivatalos katonatiszti pályáját. 1947. október végén belépett a Magyar Néphadseregbe időjelző tisztként. 1948. július 22-én pedig belépett a pártba, ami a kommunista és a szociáldemokrata párt egyesülése után a Magyar Dolgozók Pártja nevet viselte akkor. A Honvédség kötelékében 1949-ben a Repülő Időjelző Központ (RIK) parancsnoka lett. A Földművelésügyi Minisztérium felügyelete alá tartozó Országos Meteorológiai és Földmágnességi Intézetben 1950 őszén elszabadultak az események. Először váratlanul letartóztatták és Recskre száműzték Tóth Géza igazgatót, ez intézet élére semmilyen szakmai képesítéssel nem rendelkező „munkásigazgató”-t neveztek ki, aki elkezdett „rendet csinálni”. A szakmai káosztól és összeomlástól az mentette meg az intézetet, hogy a Honvédelmi Minisztérium alá rendelték, eltávolították a munkásigazgatót, s helyette 1950. december

15-én alezredesi rangban Désit nevezték ki parancsnoknak. Egyúttal a geofizika kivált az intézetből, s elnevezése húsz évre Meteorológiai Intézet lett. Az OMI új létszáma az átszervezések után 139 fő. Az intézet rendbetétele mellett az új parancsnok a tudományos életben is aktivizálta magát. 1951. február 19-én az MTA III. osztály titkára lett. Ettől az évtől ő az IDŐJÁRÁS folyóirat szerkesztő bizottságának elnöke, egészen 1977-ig. A Magyar Meteorológiai Társaság 1955-ben, egy ciklusra, 1959-ig elnökévé választotta.

Mint intézet igazgató ebben az évben részt vett Párizsban az IMO utolsó és a WMO első kongresszusán. Az 1953-as év nagy változást hozott az Intézet életében. A felügyeletet a Minisztertanács Hivatala vette át, s a parancsnokból civil igazgató lett. Dési szeptember 1-én egyetemi tanári kinevezést kapott. A szovjet tudományos minősítési rendszer átvételével védés nélkül, egy dolgozat beadásával a fizikai tudományok kandidátusa címet is megkapta. Második házassága, *Proszwimmer Edittel*, szintén erre az évre esik. Ebből a házasságból egy fia és ikerlányai születtek. 1956-ban megindította belső szakmai tájékoztatóként a LÉGKÖR-t, aminek szerkesztését szintén maga vezette.

Szomorú és megrendítő tény, hogy 1956. november 4-én – a szovjet csapatok Budapest elleni támadása során – Tűzoltó utcai lakását találat érte, s egyik kisleánya a kezei között halt meg. Az 1956-os Forradalom leverése után, a kommunista párt újjászervezése során belépett az immár szocialistára átnevezett pártba, az MSZMP-be. A szakmai munka mellett bevette magát a politikai tevékenységbe is. Tagszervező lett, sőt 1957-ben az MSZMP kongresszusán küldött is. Politikai pályafutása ettől kezdve erősen felfelé ívelt. 1958. november 16-án országgyűlési képviselővé választották. 1960-tól az Interparlamentáris Unió magyar-olasz tagozatának elnöke volt. Képviselői megbízatását a következő választáson, 1963. február 24-én, meghosszabbították. 1963 és 1974 között újból a Magyar Meteorológiai Társaság elnöke lett.

Beválasztották a kollektív államfői testületbe, az Elnöki Tanácsba. A tudományos pályán újabb fokozatot szerzett, 1966. december 1-én védés nélkül megkapta az MTA műszaki tudományok doktora fokozatot. Az OMI felügyelete 1967-ben ismét változott, ezúttal a Magyar Tudományos Akadémia fennhatósága alá került. Ez az alárendeltség nem tartott sokáig, mert 1968-tól az 1962-ben létrehozott, minisztériumi rangban lévő OMFB (*Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság*) lett az OMI gazdája. Dési tervei és elképzelései nagyon nagy ívűek voltak, valószínű nem fértek bele az Akadémia profiljába. Az mindenesetre tény, hogy meteorológiai akadémiai kutatóintézet nem jött létre.

Az OMI-ból 1970-ben az OMFB elnökének felügyelete alatt új szervezet jött létre, az Országos Meteorológiai Szolgálat. A Szolgálat három intézetből állt: Központi Meteorológiai Intézet (KMI), Központi Előrejelző Intézet (KEI) és Központi Légtérfizikai Intézet (KLFI). Létrejött egy ún. központi hivatal is, a Szolgálat elnöksége. Az új intézmény elnöke Dési lett. Mivel elsősorban tudományos

feladatokkal foglalkozott, a KLFI-t időnként úgy emlegetik, hogy az az OMSZ kutató intézete volt. A jogszabályok változása miatt másodállásban senki nem lehetett vezető, így 1971. május 27-én lemondott tanszékvezetői állásáról. 1974. március 27-vel saját kérésre nyugállományba vonult. Nyugdíjazásával egy időben, harmadszor is megnősült, házasságot kötött Antal Margittal. A visszavonult igazgató intenzív szépirodalmi tevékenységbe kezdett. Felolvasó esteket tartott, költők társaságában mutatkozott. Irodalmi tevékenységét egészen 1978-ban bekövetkezett haláláig folytatta.

Eredmények. Dési főbb kutatási területei a légkör egyensúlyi feltételeinek értelmezése, különös tekintettel a zivatarok előrejelzésére; a meteorológiai állomáshálózatok sűrűségének meghatározása; a meteorológiai kutatások, szolgáltatások és a környezetvédelem meteorológiai modelljének gazdasági hatékonysága volt. Szakmai cikkeinek száma: 87. Írt 8 egyetemi jegyzetet és tankönyvet is Ezek közül kiemelkedik a Dési-Rákóczi: A Légkör dinamikája című mű. Neve alatt jelent meg 25 ismertetés és bírálat. Népszerűsítő írásainak száma: 33. Ezen kívül még publikált 50 filozófiai írást és 80 előszót. Az intézet életében és szervezetében hozzá kötődő legfontosabb változások: az Aerológiai Obszervatórium, a későbbi KLFI létrehozása Budapest Pestszentlőrincen, a Gilice téren, 1955-ben. Kutató bázisokat alakított ki, Martonvásáron (Agrometeorológiai Obszervatórium), Kecskeméten (Agrometeorológiai Obszervatórium) és Siófokon (Viharjelző Obszervatórium). Az Intézetből Szolgálat lett, szervezett központi hivatallal és 3 intézettel, 1970-ben. Megalapította a Légkört 1956-ban. Többnyelvű tudományos folyóirattá alakította át a korábban inkább népszerűsítő jellegű Időjárást. Bevezette a Beszámoló Kötetek rendszerét, amivel folyamatos és kötelező jellegű publikálási lehetőséget biztosított a munkatársaknak. Talán legjelentősebb eredménye, hogy külföldi ösztöndíjakat szerzett a fiatal kutatóknak, s egy oly korban, amikor alig lehetett külföldre utazni, 20 tehetséges fiatal meteorológusnak lehetővé tette, hogy az Egyesült Államokban, Kanadában, Angliában és természetesen a Szovjetunióban képezze tovább magát, fejlessze nyelvtudását. Ezzel egy széles látókörű, nemzetközi fórumokon a helyét megálló ütöképes szakember gárdát nevelt ki. Nevéhez fűződik, hogy a meteorológus

szakképzést az új Meteorológiai Tanszéken 1953-tól jelentősen átszervezte.

Epilógus. Dési Frigyes életéről olvashatunk a visszaemlékezésekben, ha csak rövid ideig is, kortársak voltunk, ki így, ki úgy hordoz magában emlékeket. A megemlékező késői utódban a tekintélyes és szigorú professzor alakja jelenik meg, akit alig mert megszólítani. Van, aki a kemény, néha önkényes vezetőre emlékezik. A levelekből és a feljegyzésekből időnként felbukkan egy erőszakos, kompromisszumot nem nagyon ismerő vezető képe. Ezek az emlékek az emlékezőkkel együtt elmúlnak, elhalványulnak. Maradnak a rideg tények, az emléktábla a falon, a szigorú arcot mutató fénykép. Új tankönyveket adnak ki, de az újakat a régiekből tanultak írták, s így a professzor életműve beleépül, átöröklődik az újabb generáció tudásába. Az intézmény, amit 24 éven keresztül vezetett, ma is azt a nevet viseli, amit ő adott neki: Szolgálat. Valahol több és tekintélyesebb, mint ha „csak” intézet lenne. Ez mindenképp egy tőke, egy erkölcsi alap, s ezt a tőkét, ezt a tekintélyt még ma is használjuk, hasznosítjuk. Végezetül legyen itt egy idézet Dési Frigyesről, a költőtől:

*„Ha emberré válsz, kerül a félelem,
pokol meg menny bánja, ha megtagad,
s ha a földön jársz, soha nem vétkezel:
de merd, mindig, merd adni önmagad.”*

Nem könnyű tanács. Dési Frigyes mindig merte adni önmagát, még akkor is, amikor ez se neki, se a környezetének nem volt egyszerű. Nevét nem véletlenül őrzi emléktábla, amely a nagy előd és fejlesztő Konkoly-Thege Miklóssal együtt emlékezteti az utódokat.

Irodalom

- Dunkel, Z. és Sáhó, A. 2010: Egy rendhagyó riport a magyar meteorológia nagy öregjével, Zách Alfréddal. *Légkör* 55, 76-83
 Simon, A. 2000: Dési Frigyes, karrier a szocializmusban, OMSZ pp. 248
 Simon, A. 2004: Magyarországi meteorológusok életrajzi lexikonja. OMSZ, pp.135
 Szerkesztő Bizottság, 1974: Dési Frigyes nyugalomba vonult. *Időjárás* 78, 133-136
 Szerkesztő Bizottság, 1972: Dési Frigyes 60 éves, *Időjárás* 76, 5-9

2012. január 12- én az Országos Meteorológiai Szolgálat megemlékezett egykori elnöke, Dési Frigyes születésének 100. évfordulójáról. Az ünnepelő munkatársak megtöltötték a Szolgálat földszinti dísztermét. Az előadókat hallgatva tudatosult igazán az utókor számára, hogy Dési Frigyesnek életében hányféle szerep jutott. Zsenialitása, több irányú elkötelezettsége különlegessé tette kortársai között is, s az őt követő elnökök sorában is. Az OMSZ-ot eddigi leghosszabban elnöklő, s a Meteorológiai Tanszéket leghosszabb ideig vezető, nagy tekintélyű, határozott irányítója volt a rá bízott feladatoknak. Az általa megélt korszak számunkra már történelem. Más gondokkal, más politikai, gazdasági és szakmai feladatokkal birkózik a mai meteorológus közösség. S mégis, erre a délutánra megjelent előttünk az emlékezők szavain át az Országos Meteorológiai Intézet – majd Szolgálat -, a frissen megalakult Magyar Meteorológiai Társaság, az egyetemi oktatás meteorológiai színtere, az ELTE Meteorológiai Tanszéke, s nem utolsósorban a katonai meteorológiai tevékenység – abban az időben még más hangsúlyt kapó – emlékezte. S a közös kapocs: Dési Frigyes, aki katona, politikus, meteorológus, tanszékvezető tanár, intézményvezető, szervezet- és tudományos folyóirat alapító és mellette: édesapa, családfő. Mindenütt főszerepben, mindenütt a felelősség teljes súlyával. Az előadók voltak: Antal Emánuel, Ambrózy Pál, Barát József, Bartholy Judit, Dési Frigyes, Dunkel Zoltán, Felméry László, Radics Kornélia. Czelnai Rudolf köszöntését Moring Andrea tudományos titkár olvasta fel.

DR. DÉSI FRIGYES EMLÉKEZETE

(Dési Frigyes 100. születésnapján, 2012. január 12-én, az OMSZ székházban felolvasott kézirat)

IN MEMORIAM DR. FRIGYES DÉSI

(Manuscript read in the headquarter of OMSZ celebrating the 100. birthday of Frigyes Desi, on 12th January 2012)

Czelnai Rudolf

Magyar Tudományos Akadémia, cz32r@t-online.hu

Összefoglalás. A tanítvány és hivatali utód ezzel az írással emlékezett meg Dési Frigyesről.

Abstract. As a student of Frigyes Dési and the following president of the OMSZ after him, Rudolf Czelnai commemorate him with this letter.

A Királyi Magyar Meteorológiai Intézet egyike volt a világ legkorábban létrejött ilyen célú intézményeinek. Ugyanakkor kis, családi intézmény volt. A kollégák szerették és becsülték egymást, és az is már a kezdetektől élő hagyománnyá vált, hogy az egymást követő szakember generációk megemlékeztek az elődeikről. Ez a tradíció méltó arra, hogy fenntartsuk, és ezért többek közt én is, mint több kollégám, örömmel teszek eleget a felkérésnek, hogy Dr. Dési Frigyes születésének 100. évfordulója alkalmából felidézzem hajdani nagyra becsült tanárunk, igazgatónk és elnökünk személyéhez kötődő emlékeimet.

Hiszem, hogy nem hangsúlyozhatjuk eléggé azt a meggyőződésünket, hogy Dési Frigyes a magyar meteorológia központi intézményének, a hazai szakmai oktatásnak és a hazai szakma egészének is kiemelkedő, meghatározó személyisége volt. A magam részéről nagy tisztelettel és szeretettel emlékezek rá, és ez a tisztelet és szeretet az idő múlásával egyre inkább erősödött, és erősödik bennem.

A második világháborút követő évtized, ehhez kétség nem férhet, olyan időszak volt, amikor nemzeti önbecsülésünkhöz méltatlan örültek hada még azt is igyekezett elpusztítani, amit a háború meghagyott. A hazai Meteorológiai Intézet vonatkozásában elegendő Szirmai Ervin munkásigazgató rémtetteit említeni, aki Tóth Géza személyén átgázolva, és a hatalmat magához ragadva, rövid ideig tartó regnálása alatt pokollá változtatta ezt a korábban viszonylag csendes, családi, kulturált és békés tudományos intézményt. Az akkoriban történelekről ma már kevesen tudnak.

Szirmai Ervin átokfutását követően Dési Frigyes nehéz feladata volt az intézetben belüli állapotok konszolidálása.

Az ország akkori helyzetének jellemzésére hadd tegyek egy kitérőt Tildy Zoltánra emlékezve, aki 1945. november 15-től 1946. február 1-ig az ország miniszterelnöke volt, majd az 1946. február 1-én megszüntetett magyar királyság helyébe lépő dicsően

II. Köztársaságnak államfője lett. Tildy akkoriban a következőt mondta valakinek: "Most 50 év következik szovjeturalom alatt, s a legnagyobb cél, amit kitűzhetünk: az ország szellemi átmentése!" Ez az átmentés reménytelen vállalkozás volt, és nem is sikerülhetett jól. Sokat vesztett az ország. Ami tragikus, és ezt az érzésünket nem enyhíti, ha hozzátesszük, hogy brit és amerikai politikusok akkoriban azt tanácsolták Tildy Zoltánnak, hogy igyekezzen megnyerni a szovjethatalom tetszését, vagyis világossá tették számára, hogy rájuk nem számíthat.

Egy kis ország mindig arra kényszerül, hogy alkudozzon a hatalmasokkal. Ehhez ész kell, bátorság és taktikai érzék. Dr. Dési Frigyes, aki a honvédség meteorológiai szolgálatától került át az Intézet élére, pontosan értette ezt a helyzetet. Ebben segítette a katonai tapasztalat és a szovjet hadifogság tapasztalata is. Számomra csak az 1956. októberi forradalom történései során vált világossá, hogy Dési Frigyes személyiségének kulcsa az, hogy jó katona módján gondolkodott. Közösségi ember volt, aki felelősséget érzett azért, hogy a rábízott személyek és nemzeti értékek megóvása érdekében megtegye, amit az adott körülmények között egyáltalán megtehetett.

1956 októberében Intézetünkben is megalakult a forradalmi bizottság. Ennek elnökévé közfelkiáltással Hille Alfréd nyugalmazott repülő ezredes választottuk meg, aki ezt a feladatot bölcsen, és a rá jellemző végtelen nyugalommal és jóindulattal látta el. Forradalmi tisztsége miatt Hille bácsinak mégis komoly baja lehetett volna. Végül a haja szála sem görbült meg, mert Dési Frigyes határozottan kiállt mellette.

Volt idő, amikor politikai szerepvállalásai miatt nem értettem őt, de a nemzeti forradalom leverését követő nehéz években Dési Frigyes bebizonyította, hogy mindig lojális maradt azok iránt, akikkel sorsa összekötötte. Akkor értettem meg, hogy személyiségének kulcsa a katona gondolkodásmódja. Amit én is jól ismertem. Négy év, melyet tíz éves koromtól kezdve katonaiskolában, majd viszontagságos katonai

táborokban töltöttem, megtanított erre. Sőt, meggyőződése, hogy sokan mások is megtanulták, akik bizonyos dolgokon hozzám hasonlóan átmentek, hogy vannak helyzetek az életben, amikor az emberrel minden megtörténhet, és nem lehet jogok, fennkölt elvek, meg mások mögé elbújni. Hogy attól a dolgok nem lesznek jobbak, ha valaki kitér a felelősség vállalása elől, mellyel társainak tartozik.

Azokban az időkben, a dohányfüstbe burkolt, félelemszagú pártirodák, névtelen levelek, és ostoba politikai törtétek világában, bármely intézmény vezetője csak nagyon szűk kényszerpályákon mozoghatott. Kivételes rátermettségre vallott, ha valaki – legalább egy-két általa fontosnak tartott területen – képes volt bővíteni a mozgásterét, hogy megtehesse, amit akár szakmai, akár hazafiúi elkötelezettségből eredően megteendőnek tartott. Dési Frigyesben megvolt ez a kivételes rátermettség.

Egyszer, egy miénkhez képest sokkal nagyobb tudományos intézmény vezetője a következőt mondta – történetesen a fülem hallatára – Dési Frigyesnek: “Idefigyelj, barátom, itt csak akkor maradhatsz talpon, ha nem hagyod, hogy a hátadba kerüljenek”. Talán valaki ráismer, hogy e röviden vázolt taktika lényegében a légi harc taktikája és nem lehet teljesen véletlen, hogy az

illető – ugyanúgy, mint Dési Frigyes – korábban repülőtiszt volt. Mindenesetre tény, hogy Dési Frigyes hosszú időn át képes volt kivédeni azt, hogy a butaságból kártevők a hátába kerüljenek. Ez kellett ahhoz, hogy távol tarthassa őket attól a két területtől (az oktatástól és a nemzetközi kapcsolatoktól), amelyeket a legfontosabbnak tartott. Ezzel érte el, hogy életművét ma is maradandó, és kiemelkedően megbecsülendő értéknek tekinthetjük.

Neki köszönhettem, mikor a nyomába léptem, hogy Európa egyik legjobban működő meteorológiai szolgálatának lehettem egy időre a vezetője. Akkorra a hazai meteorológia országos intézményben ő már újra helyreállította a régi, kulturált légkört. A kollégák szakmailag felkészültek voltak, örömmel jöttek be a munkahelyükre dolgozni, szerették egymást, és ezért sokan irigyeltek is minket szerte az országban.

Amikor kollégáimmal Dési Frigyesről beszélünk, mindig szóba jön, hogy emberi dolgokban milyen sokat tanultunk tőle. Mert mindig tudta a dolgok fontossági sorrendjét. Mert nemcsak jó katona volt, és jó közösségépítő ember, hanem jó szakember is, és mindenekfölött kivételesen művelt, okos és bölcs ember.

Nagy tisztelettel és szeretettel gondolok vissza rá.

KISLEXIKON

POCKET ENCYCLOPAEDIA

Folytatás a 155. oldalról

Szignifikáns időjárási térkép: a meteorológiai központokban készülő repülésmeteorológiai térképek, amelyek különböző magassági tartományokra szólnak (alacsony, közép, magas szintű), és fix időpontra érvényesek. Többek között a következő információkat tartalmazzák: zivatarok, erős squall line-ok, közepes vagy erős turbulencia, közepes vagy erős jegesedés, nagy kiterjedésű por-, vagy homokvihar, tropopauza magassága, frontok helyzete a talajon, mozgási irányuk és sebességük... stb (forrás: Sándor V.- Wantuch F.: Repülésmeteorológia c. könyve) (*Rajnai et al: A HAWK-3, az Országos Meteorológiai Szolgálat megjelenítő rendszere*)

Tefigram: termodinamikai diagram, amelynek abszcisszája a hőmérséklet, míg ordinátája a potenciális hőmérséklet logaritmusa. Ezt a típusú diagramot 1915-ben Napier Shaw alkotta meg. A diagramon az izotermák egyenes, 45 fokos szögben jobbra döntött vonalak, az izobárok vízszintesek és enyhén görbítettek. A száraz adiabaták szintén egyenesek, és 45 fokos szögben balra dőlnek. A nedves adiabatákat görbített vonalak jelölik (*Rajnai et al: A HAWK-3, az Országos Meteorológiai Szolgálat megjelenítő rendszere*)

Turzás: tengerek, óceánok sekélyvizű partjai mentén kialakuló szigetívek, amelyek a hullámmozgás által lerakott hordalékból alakulnak ki. A turzás ott jön létre, ahol a hullámok elvesztik hordalékszállító mozgási energiájukat. A turzás eleinte a tengerfenéken jelenik meg, majd idővel a felszínre bukkanhat. A turzás gerincvonala a legmagasabb hullámok magasságával egyenlő. A turzás és a part között öböl vagy lagúna jön létre (*Rybár: Cholnoky Jenő meteorológiai és klimatológiai eredményei*)

ÉDESAPÁM: DR. DÉSI FRIGYES - 2012. JANUÁR 12.

MY FATHER, DR. FRIGYES DÉSI – 12. JANUARY 2012.

Dési Frigyes

Szeretettel köszöntöm a megjelent Hölgyeket és Urakat! Külön köszönöm mindenkinek, akinek része volt abban, hogy édesapámról, 34 évvel ezelőtti eltávozását után is még ilyen szeretettel emlékeznek!

Az előttem szólók tudományos, szakmai oldalról elmondták, hogy édesapám mikor, mit tett a meteorológia magyarországi fejlődéséért, oktatásáért és nemzetközi kapcsolataiért, hogyan járult hozzá a különböző szakterületekhez, társtudományokhoz a meteorológia tudománya segítségével. Elmondták, hogy milyen lehetőségeket teremtett kollégáinak munkájuk magasabb szinten történő ellátásához, kutatásokhoz.

Én most néhány mondat erejéig szeretnék róla, a tudományos munkássága mögött lévő emberről megemlékezni. Teszem ezt azért, hogy egyes cselekedetei, a vele történt események egy kicsit érthetőbbé válhassanak.

Családunk: apám, apai nagymamám, édesanyám – apám második felesége – húgom és én 1956 és 1972 között, az akkori Országos Meteorológiai Intézetben laktunk egy szolgálati lakásban. Számomra és testvérem számára ez egy életre szóló emlék, az itt töltött idő életünk egyik legmeghatározóbb szakasza volt, hiszen gyakorlatilag teljes gyermekkorunkat itt töltöttük.

Én minden szabadidőmet az udvaron töltöttem, a garázsban, a különböző műhelyekben, a műszerkertben. Ha nyugalomra vágytam, felmentem a toronyba, ha tehettem, néha a vidéki állomásokra is ellógtam. Nagyon sok és sokféle emberrel volt kapcsolatom, sajnos közülük sokan már nincsenek köztünk, ha csak a két legutóbb eltávozott Bóna Mártára és Vissy Károlyra gondolok. Azért hála Istennek, ahogy látom és ahogy tudom, még számosan élnek a „régiek” közül. Helyzetemnél fogva, nekem több „nevelőm” is volt. Édesapám rendkívül elfoglalt ember volt, és bár több generációt oktatott, de csak felsőfokon, az ennél lényegesen fiatalabb korosztály neveléséhez nem igen értett. Néhány „szükséges, jó időben” elcsattant – teljesen megérdemelt – pofont nem tőle, hanem az Intézet földszintjén kaptam meg

(hadd ne mondjak neveket...), de más, szelídebb módon is sok hasznos útravalót kaptam másoktól. Néhány kivételtől eltekintve senki sem kezelt húgomat és engem a „főnök gyerekeként”.

Ami talán a legjellemzőbb volt édesapámra: – mai szóval – a sikerorientáltság. Nagyon nehezen viselte a sikertelenséget; a várható siker érdekében mindent megtett, sokszor a megalkuvásig is. Ezt lehet az adott pillanatban kritizálni, de sokszor a döntéseket hosszú távon kell értékelni, így kiderül, hogy ami első látásra megalkuvásnak vagy érthetetlennek tűnt, valójában sokszorosan megtérülő előrelátás volt. Amikor a meteorológiai szervezet sikeres működése volt a tét, néha tett olyat, ami akkor, a pillanatnyi helyzet figyelembevételével, vitatható volt, de hosszú távon bebizonyosodott, hogy egy távolabbi cél eléréséhez ez volt az egyetlen választható út. Ennek a problémának a belső feldolgozása, a kritizálók, gáncsoskodók, való folyamatos és kilátástalan küzdelem sokszor meghaladta az erejét.

Azt sem szabad elfelejteni, hogy legaktívabb éveiben, a meteorológia ügyének előmozdításáért folytatott – időnként nehéz – küzdelme mellett számos olyan magánéleti problémával is meg kellett birkóznia, melyek szinte „menetrendszerűen” jöttek, gyakorlatilag el sem rendezhette magában az egyiket, már jött is a következő:



Még Docskál Frigyesként, 1932-ben

- 1940-ben kéthetes korában meghalt első gyermeke;
- 1944-1947 között orosz hadifogságba került;
- 1947-ben, mire hazatért a hadifogságból, tüdővészben meghalt első felesége;
- 1952-ben meghalt édesapja;
- 1956 novemberében a házunkat ért belövés következtében – szó szerint a kezei között – halt meg második házasságából született kislánya, húgom ikertestvére. Ezt a megrázkódtatást igazán soha nem heverte ki, de azt hiszem, az ilyet nem is lehet.

Az már csak „hab volt a tortán”, hogy mindezekhez a „háttér”, a II. világháborút megelőző időszak, maga a

II. világháború, az orosz hadifogság, majd a háború utáni meglehetősen zavaros évek és 1956 eseményei voltak...

Mindenki másként éli meg és kezeli a konfliktusokat. Van, aki ebben „nagyemester”, és semmi sem izgatja. Ő nem ilyen volt. Nem tudta a problémáit kiadni magából, mindent magába zárt. Ha mégis megpróbált önmagában „rendet tenni”, sajnos legtöbbször a problémák belső kezelésének nem a legmegfelelőbb módját választotta, ami többnyire további problémákat szült. Az igazsághoz azért az is hozzátartozik, hogy ez soha nem ment a munkájának a rovására, „csak” az egészségének.

Rendkívül szigorú, – néha talán túlságosan is – igényes ember volt, munkatársaival, családjával, de önmagával szemben is. Problémái elől a munkába, feladatokba



Tihany, 1960: Auieszki Pál, Dési Frigyes, Zách Alfréd

menekült, gyakran szinte elviselhetetlen mértékben túlterhelve magát és lekötve minden idejét. Mindez sajnos második házasságát is kikezdte, és 1972-ben elvált édesanyjától. Nem sokkal ezután ismét megházasodott, volt titkárnőjét vette feleségül, és elköltözött Gödöllőre.

Azt is el kell mondani róla, hogy a meteorológián kívül más irányban is tevékenykedett, foglalkozott politikával is.

1958-tól, két cikluson keresztül Országgyűlési képviselő volt. 1958-ban az Interparlamentális Unió Magyar-Olasz tagozatának tagja volt. Az 1963-tól kezdődő második Országgyűlési képviselői időszakában megválasztották az Elnöki Tanács tagjává, ekkor komolyan felmerült olaszországi magyar nagyköveti kinevezése is. Ígéretesen

alakuló politikai karrierje részben szókimondásán, részben belső problémáinak – korábban már említett – nem mindenkor megfelelő kezelésén csúszott meg.

A politikai hatalom legfelső régióiban sem felejtette el a meteorológia ügyét, sőt akkori lehetőségeit elsősorban arra használta, hogy minél komolyabban és gyorsabban fejlődhessen a hazai meteorológiai hálózat, annak nemzetközi kapcsolatait, illetve a meteorológiai oktatás ügye. Amennyire egész életében próbált a magyar meteorológia, annak külföldi kapcsolatait vagy a fiatal magyar meteorológusok számára – az akkori időszakhoz képest – elképzelhetetlen lehetőségeket biztosítani, ő maga a legkevésbé sem volt anyagi.

Amikor 1956-ban találat érte akkori lakását, akkor költöztünk be az Intézetbe, a Tűzoltó utcai lakást helyrehozatala után átadta cserébe a kapott szolgálati lakásért. Amikor 1972-ben négyen elköltöztünk az Intézeti szolgálati lakásból, amely 138 m² volt, csupán egy 67 m²-es tanácsi, óbudai panelt kért. A költözkor szinte teljes – közel 3000 kötet körüli – könyvtárát az Intézet könyvtárának adta. Soha nem volt telke, autója. Egyetlen értékesebb festménye volt, azt is ajándékba kapta.

Édesapám, a „magánember” is sok mindennel foglalkozott, sok mindenhez értett és sok mindenhez nem:

Rendkívüli zenei tehetsége volt, előbb tanult meg kottát olvasni, mint írni-olvasni. Kiválóan játszott orgonán, zongorán, fiatal korában vadászkürtön. A hadifogságban több dalt is írt, ezek kézzel írt kottái máig megvannak. Otthon volt egy pianínó, gyakran játszott rajta. Olykor-olykor ezeket a saját szerzeményű dalait is eljátszotta, elénekelte.

Szeretett és jól tudott sakkozni, versenyeket is nyert.

Magas szinten beszélt német és francia nyelven. Tulajdonképpen második anyanyelve a német volt, még mint osztrák állampolgár született, a papájával főleg németül beszélt. Saját magával szembeni igényességére jellemzően, minden nyaraláshoz magával vitt egy francia nyelvkönyvet, és tanult.

Rengeteget olvasott szépirodalmi, filozófiai könyveket és nem csak magyar nyelven, hanem esetenként németül vagy franciául is.

Nem csak olvasott, de sokat írt is. A szakirodalomtól a tankönyveken át az ismeretterjesztő művekig, de amit ma már kevesen tudnak: verseket is. Sokszor ezekben „írta ki magából” érzéseit, vívódásait, elkeseredettségét... Legtöbb verse hatvanadik életéve után született, miután teljesen elszakadt imádott meteorológiájától.

1966-ban megkapta a „Műszaki Tudományok Doktora” címet. Természetesen tudom, hogy ez mit jelent, de én „betű szerint” értelmezve a „műszaki” szót, soha nem hagytam ki az alkalmat a piszkálódásra, ha kétkezi műszaki feladat elé került, ugyanis ebben a tekintetben nagyon elesett volt. Egy lakatlan szigeten egy láda konzervvel és egy konzervnyitóval biztos éhen halt volna. Őszinte csodálattal nézett rám, amikor otthon egy kiégett izzót kicseréltem...

Rengeteget utazott, külföldön és Magyarországon belül egyaránt, de soha nem tanult meg autót vezetni. Elmondása szerint, állítólag egyszer megpróbálta, de emberbarát lévén ezt nem tette többé...

Mire este hazakerült, gyakran nagyon fáradt volt, szinte bármilyen helyzetben el tudott aludni, de – igazi magyar férfi módjára – azonnal felébredt, ha valaki kikapcsolta a TV-t – „ne kapcsolj ki, nézem” mondta ilyenkor majd azonnal újra elaludt...

az az igazi apa-fia kapcsolat, persze ebben az is szerepet játszott, hogy 42 év korkülönbség volt köztünk. Férfiasan be kell vallanom, hogy édesapám megítélésében én is átestem egy hosszú fejlődésen, mára már szinte mindenben megértem Őt, és a kiváló szakember mellett egy, a maga módján a családját szerető apára emlékezem.

Befejezésül hadd idézzem egyik versét, amely jól tükrözi filozófiáját:



Az 1954-ben végzett évfolyam találkozója 1964-ben

Nagyon erős dohányos volt, kétszer is „sikerült” elaludnia égő cigarettával. Egyszer a genfi szálló ágyneműjét sikerült kiégetnie, úgy törték rá az ajtót, mert füst jött ki az ajtó alatt, egyszer pedig otthon, kedvenc foteljét gyújtotta fel maga alatt, amelynek füstjére szerencsére Edit húgom felébredt. Nála kétszeresen is igaz volt a szlogen: „A dohányzás súlyosan károsítja ön és környezete egészségét!”

100 év nagyon hosszú idő, de sajnos a halála óta eltelt 34 év is. Korábbi bírálói remélhetőleg mára már megértették előrelátását, melyet fényesen igazoltak az elért eredmények. Ha utólag is, de elfogadták korábban általuk vitatott döntéseit, letisztult a róla alkotott kép, és maradt egy kiváló szakember, egy, a meteorológiáért, a fiatalokért mindent megteendő, szigorú és sokat követelő ember képe.

Sajnos én nagyon fiatalon – mindössze 24 évesen – vesztettem el, korábban, mint amikor kialakulhatott volna

Merd adni önmagad

„Ha angyalnak tűnsz, gyötör a félelem,
 gyanakszom: tán nem adod önmagad,
 taszít a vádamban, pedig én vétkezem,
 az ördög súg érvet, de megtagad.
 Ha néembernek tűnsz, repes a káröröm:
 Az vagy, tudtam, most adod önmagad,
 Pokolra szánlak, pedig a szót szövöm,
 Az angyal is sugdos, de megtagad.
 Ha emberré válsz, kerül a félelem,
 Pokol meg menny bánja, ha megtagad,
 S ha a földön jársz, soha nem vétkezel:
 de merd, mindig merd adni önmagad.”

MEZŐSI MIKLÓS EMLÉKEZETÉRE 2012. február 4. Budapest, Csillaghegy

IN MEMORIAM MIKLÓS MEZŐSI *Csillaghegy, 4th February, 2012*

Dunkel Zoltán

Országos Meteorológiai Szolgálat, 1024 Budapest, Kitaibel Pál u. 1. dunkel.z@met.hu

Összefoglalás: Mezősi Miklós életének 82. évében, hosszantartó, súlyos betegség után 2012. január 4-én eltávozott közülünk. 1953-tól 1990-ig, nyugdíjazásáig az Országos Meteorológiai Szolgálatnál dolgozott, különböző munkakörökben. Az Éghajlati Osztályon statisztikus munkakörben kezdte pályafutását, 1954-től klímaészlelő feladatot látott el, majd az Aerológiai Observatórium technikus, később segédmérnöke. 1960-tól villamosmérnöki diplomájának megszerzése után, a Műszerszerkesztő Csoport, majd annak átalakulása után a Műszerszerkesztő Osztály vezetője lett. 1965-től a Marczell György Observatórium helyettes vezetőjévé nevezték ki. Ezt a pozíciót 1969-ig töltötte be, amikor – az akkori elnök mellett – a műszaki fejlesztési ügyek felelőse lett – tudományos tanácsadó, ill. osztályvezető beosztásban.

1970-től két évig Kelet-Afrikában, 1980-ban 3 hónapig Etiópiában ENSZ szakértőként meteorológiai állomások telepítésének feladatával kiküldetést teljesített. 1984-85-ben 1-1 hónapig WMO konzultánsként Genfben tartózkodott. Nyugdíjasként, 1993-tól 2010-ig külső munkatársként tovább dolgozott; a Múzeum állományának katalogizálása, a múzeumi tárlók kialakítása, a gyűjtemény karbantartása volt a feladata.

Abstract: In the eighty second year of his life Miklós Mezősi, after a long-lasting serious illness, 4 January 2012, departed among us. He worked for OMSZ – Hungarian meteorological Service from 1953 until 1990, in different scopes of activities. He has started his career as a statistician in Climate Division. From 1954 he performed task as a climate observer in the Aerological Observatory. He was a technician and later assistant engineer. From 1960 after the acquisition of his electrical engineer degree, he was the head of Instrument Constructor Group, and after its transition of the Division. From 1965 he was appointed the deputy leader of Marczell György Observatory. He has filled this position until 1969, when - beside the then president - the responsible of the technical development cases was - scientific adviser, later head of department.

From 1970 until 1972 in East Africa, in 1980 Ethiopia until 3 months as an UN expert accomplished a mission with the task of the setup of meteorological stations. Between 1984 and 1985 he stayed in Geneva as a consultant 1-1 month. As a pensioner, from 1993 he worked as contributor until 2010. His task was to catalogue the institute's museum and forming of the museum's display cabinets, the maintenance of the collection.

A Rózsadomb aljában van egy épület. Alig több mint száz éves. Ezt az épületet azonban jóval korábban elkezdték építeni, s még ma sincs kész. Folyamatosan építik, s reméljük még sokáig fog épülni. Vannak építők, akik csak egy téglát tettek hozzá, voltak, akik csak a gondolatot adták az építményhez, s voltak, akik az épületet megtöltötték tartalommal és értelemmel. Egy ház nem csak téglá, cserép, csövek és villanyvezeték. Ha csak az lenne, akkor alig lenne több, mint egy kőrakás. Ahhoz, hogy a falakból és a tetőből ház legyen, emberek kellenek, akik azt értelemmel, tartalommal, célokkal megtöltik. A téglák meglazulhatnak a falakban, a ház nem tart örökké. Mindig kellenek olyanok, akik visszaigazítják a kibillent téglákat, vagy csak rájuk írják: ezt tedd el, még jó lesz egyszer.

Mezősi Miklós egy kész házba lépett be 1953-ban, amit akkor úgy hívtak, hogy Országos Meteorológiai Intézet, s soha többé nem hagyta el ezt az

épületet. Teste 2011-ben távozott a falak közül, de lelke, szelleme ott maradt az épületben, a falak között, a téglákban, amiket ő épített be a falakba, fizikailag is, képletesen is. Neve is ott van a falon, hirdelve az utódoknak, hogy múzeumunk megvalósulása rajta is múltott. S szelleme ott lesz a falak között, még akkor is, amikor már nem lesz meg ez az épület, mert amit tett és alkotott, az tovább fog élni, mindaddig, amíg lesz magyar meteorológia, lesz magyar szolgálat, meteorológiai társaság.

Búcsúzni jöttünk, elköszönni és köszönetünket kifejezni. A búcsú mindig szomorú és megrendítő, annál is inkább, mert szinte tegnap volt, hogy még köztünk járt, gyarapította a hajlékot. Aktív dolgozóként 1990-ben vonult nyugdíjba, de részéről ez csak egy formális jogi lépés volt, mert a továbbiakban is rendszeresen bejárt az intézetbe. Nyár és tél, ősz és tavasz elképzelhetetlen volt nélküle.



Pályafutását a vasútnál kezdte, de később, a katonai szolgálat letöltése után a Meteorológiai Intézethez került. Előbb statisztikusként dolgozott, majd a jeles eredménnyel elvégzett technikus-képző tanfolyam után, az intézet ajánlásával beiratkozott a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karára, ahol 1961-ben szerzett mérnöki diplomát. A tanulás mellett aktív tagja volt az Ionoszféra-kutató majd Műszer Csoportnak. 1961-ben léptették elő osztályvezetőnek, s 1965-től, mint az intézet műszaki vezetője tevékenykedett a Szolgálat érdekében. 1969-től, az akkor megalakult Szolgálat titkárságán lett osztályvezető, egészen nyugdíjazásáig. Munkaköre, megbízatása szélesebb volt, mint egy osztályvezetőé. Visszavonulásáig ő koordinálta a Szolgálatnál folyó műszaki fejlesztéseket. Szerénységére jellemző, hogy a magasabb beosztások és címek elől diszkréten, de határozottan kitért. Számos rendszertervet dolgozott ki. Különböző mérések automatizálásában vett részt, a balatoni szélmérők fejlesztésében, távcsapadékmérők, adatgyűjtők kialakításában. Ott volt az OMSZ első nagy számítógépes beruházásánál, az IBM System 7 üzembeállításánál, a paksi atomerőmű 120 méteres tornyának műszerezésénél, a balatoni viharjelzés megújításánál. Számára nem volt kis és nagy munka, mindegyikben lelkiismeretesen, tudása legjavát nyújtva tevékenykedett. A szorosan vett műszaki munka mellett futotta erejéből tudományos és népszerűsítő cikkek írására is. A belső szakmai tájékoztató folyóirat, a Léggör szerkesztő bizottságában közel 40 éven át dolgozott. Munkájában, munkatársaival való kapcsolattartásban mindig kiszámítható volt. Kollégái tudták, hogy rá lehet számítani, benne meg lehet bízni. Megnyilvánulásai egyenesek, határozottak és egyszerűek voltak.

„Legyen a ti beszédek: „Igen, igen, nem, nem” (Mt 5, 37). Mezősi Miklós beszéde ilyen volt. A mindenkori OMSZ vezetés bátran építhetett a kimondott véleményére, de sokszor csak a ki nem mondott gesztusaira, amiből lehetett érteni, hogy ezzel vagy azzal nem ért egyet. Alapképzettségétől távolabb álló dolgokban is becsülettel helytállt. Az agrometeorológiai részleg munkatársaként ismertem meg 1977-ben. Az akkor zajló, a szakmájába vágó, de műszaki szempontból nem túl érdekes speciális állomáshálózat tervezéséből is kivette részét. A programmal párhuzamosan kibontakozó nemzetközi együttműködésben is segítette a nem éppen műszaki beállítottságú szakrészleget. Nem lévén kellő számú és gyakorlott fordító, nem átalította a hazai zsargonban kialakult agrometeorológiai szövegeket a rá jellemző precizitással átültetni angolra.

Nemcsak a hazai meteorológiai műszerezésben játszott aktív szerepet, hanem 1970 és 72 között, majd 1980-ban Kelet-Afrikában, Ugandában, Kenyában és Tanganyikában a „Viktória-tó hidrometeorológiai felmérése” programban, illetve Etiópiában, mint ENSZ szakértő dolgozott. Tudását a távoli földrészek meteorológus-

jelöltjei mellett itthon is megosztotta a tanulni vágyókkal. Éveken keresztül tanított az ELTE meteorológus hallgatóinak műszertant. Előadásai is olyanok voltak, mint egész élete és munkássága. Határozott, de visszafogott; megalapozott, de nem kérkedő, vagy ami aztán nagyon távol állt egyéniségétől: egy pillanatig sem fölényes, pedig lehetett volna, mert meg kell vallanunk, hogy meteorológusként néha kissé lazák voltunk, nem mindig a mérnöki precizitás vezetett minket műszeres munkáinkban. Oktatóként, kollégaként megbocsátó derűvel igyekezett minket a helyes útra terelni. Nem voltam tanítványa, így nem tudom, hogy milyen volt, mint egyetemi oktató, de elmondható, hogy tűzvédelmi felelősként még egy balesetvédelmi oktatást is tudott érdekesen és magával ragadóan előadni, s ami a legfontosabb, felkelteni a felelősségérzetünket.

Honnan volt benne ez a teljes pályafutásán átívelő biztonság, a viharos időkben is meglévő tartás? A neveltetéséből, jelleméből származó egyenesség az egyik magyarázat, a másik a benne, mögötte meglévő szeretet.

„A szeretet türelmes, a szeretet jóságos, nem féltékeny, nem kérkedik” (1 Kor 13, 4).

Mezősi Miklós sose kérkedett, csak tette a dolgát. Aktív dolgozóként, nyugdíjasként, amíg erejéből tellett. Most ezt a munkát köszönjük neki, amikor búcsúzunk tőle. Mi adta neki az erőt, mi tartotta a pályán? Nincs itt semmim titok, a válasz ennyire egyszerű: a szeretet. A szeretet, ami nemcsak benne élt, hanem ott volt mögötte is, a családban, a társban, aki egész életében mellette és mögötte állt, s aki nemcsak érte, hanem a Szolgálatért is dolgozott a családja mellett.

Kedves Miklós, talán megbocsátod nekem, s a Gyászolók se fognak haragudni, ha azt mondom, hogy becsületességgel, egyenességgel Utolsó Mohikán vagy. Téged is megillet az a búcsúszó, amit Nagy Kígyó mondott Uncas temetésén:

„Miért sírnak testvéreim? Egy harcos becsülettel befejezte az életét.” (Cooper: Az utolsó mohikán)

Megtörtén búcsúzunk most Tőled, az Országos Meteorológiai Szolgálat volt műszaki vezetőjétől, a Léggör folyóirat volt szerkesztő bizottsági, a Magyar Meteorológiai Társaság tiszteleti tagjától. Az utolsó pillanatban mondhatunk e többet búcsúzóul, mint az Írás? „Ismerem műveidet, hitedet, szeretetedet, szolgálatodat és békétűrésedet” (Jel 2,19).

Szellemed, alkotásod velünk, bennünk él tovább. A téglák, amiket beépítettél az intézet valós és képletes falába, még sokáig fogják tartani azokat a falakat a Kitaibel Pál utcában, Lőrincen és szerte az országban!

Kedves Miklós, Isten Vele, nyugodj békében!

Csillaghegyi Jézus Szíve Plébániatemplom,
2012. február 4.

A Léggör 2000/2. számában megjelent interjú párja ez az írás. Akkor ő beszélt magáról, most a fiai beszélnek róla.

**EGY RENDÍTHETETLEN SZERZETES,
AKIT “ILLATOS ÉS KEMÉNY FÁBÓL FARAGTAK”
Emlékezés Mezősi Miklósról két szövegben**

REMEMBRANCE OF MIKLÓS MEZŐSI IN TWO VOICES

Ifj. Mezősi Miklós és Mezősi László

miklos.mezosi@gmail.com

*„Mint levelek születése, olyan csak az embereké is.
Földre sodorja a lombot a szél, de helyébe az erdő
mást sarjaszt újból, mikor eljön a szép tavasz újra.
Így van az emberi nemzet is - egy nő, más meg aláhull.”*

Homérosz: *Íliász*, VI. ének, 146-149.

Ifj. Mezősi Miklós 1960-ban született Budapesten. Mezősi László, Miklós és Mária fiatalabb gyermeke 1966-os születésű. Személyes hangú írásukban tisztelettel emlékeznek édesapjukra. Elsősorban az jelenik meg a párbeszéd visszaemlékezésükből, gyermekként milyenek látták édesapjukat – s hogy értékelik ma az akkori benyomásait, élményeiket.

Miklós Mezősi junior was born in 1960 in Budapest. László Mezősi, Miklós and Mária's smaller child was born in 1966. They remember their father with respect in their writing with a personal sound. It appears primarily their dialogic reminiscence, for what kind their father was seen as a child - and how their then impressions, their experiences are valued today.

A hatvanas évek közepétől bizonyos rendszerességgel mindketten sokat megfordultunk a Kitaibel Pál utca 1. sz. alatti nagy épületben, „az Intézetben”, ahogy a szüleink otthon közös munkahelyüket, az Országos Meteorológiai Szolgálatot emlegették – először óvodásként, majd kisiskolás diákként a karácsony előtti napokban, később a Rákóczi Gimnáziumból hazafelé menet. Édesapánk 1990-es nyugdíjazásáig sok időt töltöttünk az Intézetben, de utána is be-bejártunk hozzá. A Kitaibel Pál utca számunkra most már mindig egyfajta zárandókhely lesz, annyira sok minden az apánkhoz köthető ott.

Ugyan egyikünk sem követte apánkat a műszaki pályán, ő, aki villamosmérnök volt, a szakmája műveléséhez elengedhetetlen precizitásával, megbízhatóságával, alaposságával és nem utolsósorban leleményességével igen magasra tette számunkra a mércét. Vagy nézhetjük fordítva is: az OMSZ múzeumában általa létrehozott tárlók, az őáltala összeállított és mintaszerűen adatolt, katalogizált gyűjtemény mintha egy „elveszett filológus” munkájára vallana... A filológiai és a műszaki pontosság, alapjában véve, nem is állnak annyira távol egymástól...

László:

Az intézet múzeumában az egyik gyerekkori játékom köszönt vissza egy kiállított rádiószonda képében. A hajdanán leselejtezett szondát atyám hazahozta, és én boldogan birtokba vettem az érdekes szerkezetet, ami egy holdjáró autóhoz hasonlított.



1998. nyarán, 68 évesen

Egyszer Lőrincen magamra hagyott kis időre, elmerült valamiben (ezt nagyon tudta), én addig felfedeztem egy bútor méretű műszert, amin sok kapcsoló és tekerőpotméter volt. Mindent, amit lehetett, átkapcsoltam, áttekertem rajta. Másnap derült ki, hogy a rádiószondák adatait kiértékelő legfontosabb műszert sikerült taccsra vágnom. Atyám egy egész napot töltött a helyreállításával.

Hihetetlen türelemmel derítette fel vagy állította helyre mechanikus és elektromos szerkezetek működését.

Miklós:

Én visszafelé haladok az emlékezésben.

A sors nagy ajándéka volt a vele töltött utolsó hónap – az, hogy a halála percéig ápolhattuk őt. Amikor a halála előtt egy hónappal megkérdeztük tőle, hogy mit szeretne,

azt válaszolta, hogy otthon szeretne meghalni, ha ez lehetséges. Jó volt ápolni őt azért is, mert éppen olyan volt haldokló betegnek, mint amilyen életében. Humorát és kedvességét mindvégig megőrizte. Senkinek sem akart a terhére lenni, pedig nagyon súlyos, számára sok szenvedést tartogató betegséggel kínlódott – és ő tökéletesen tisztában volt vele, hogy mire számíthat. Az ápolási stratégiánk végig az volt, hogy mivel itt „gyógyulásról” nincsen szó, egyetlen reális célkitűzésünk lehet: csökkenteni a szenvedését és minden segítséget megadni neki a méltósága megőrzéséhez. Örömet kell neki szerezni, mindenáron...

Egy kedves epizódot szeretnék felidézni ebből az időszakból. A történet megértéséhez egy kis alkoholtörténeti kitérőt kell tenni. Uganda nemzeti pálinkaféléje egy „Uganda Waragi” nevű, egész Kelet-Afrikában széles körben kedvelt égetett szeszestalfajta volt. Apánk, ahol csak megfordult, sokat fényképezett, így a Viktória-tó egyik szigetén, a Nabuyongón is, ahol automata mérőállomást telepített, és ahova többször visszajárt. E fényképek egyiken két helyi szigetlakó a fotózás kedvéért beállt „birkózó-pózba” úgy, hogy miközben egyikük szembe nézett a kamerával, addig a másik az ellenkező irányba fordult, és így ragadták meg egymást. A fotón a felénk forduló ember tekintete jelentős mennyiségű alkoholfogyasztást tükröz, talán éppen az említett Waragi nevű italból. Amikor apánk már csak segítséggel tudott felkelni az ágyból, én a hóna alá nyúlva emeltem őt fel, és mind a ketten lassú, nehézkes mozdulatokkal egyenesedtünk fel. Az ágyból való felállás komplikált és nehézkes műveletének a birkózó szigetlakókról készült fénykép nyomán én a „Waragi-projekt” elnevezést adtam. És ott, a halál mind nagyobbra növekvő árnyékában, miközben csak nagy nehézségek árán tudott felegyenesedni, kedvesen elnevelte magát az apám...

Apja halálával minden ember a saját „paradicsoma” vagy „aranykora” elvesztésével találja magát szemben. Ez a gyermekkor (aranykorának) végleges, könyörtelen, soha vissza nem hozható eltűnése.

Édesapámról a legkedvesebb emlékeket talán a balatoni nyaralásaink jelentik. 4, 5 és 6 éves voltam, amikor nyaranként Balatonszabadiba jártunk le, az egyik intézeti kolléga víkendházába. Minden olyan nagyszabásúnak, sokatígérőnek tűnt, a reggelek tele várakozással és bizakodással, mint valamiféle „advent” – úgy éreztem akkor, hogy minden, ez a sok jó és szép, mind tőle függ, mint valamely nagyon kedves, ám mégis hatalmas istentől. A hátramaradók nagy feladata most

már annak a megfejtése és értelmezése, amit a kedves halotról így szoktunk mondani: „bennünk él”.

László:

Nem magyarázta el a világot, de megmutatta.

Nem focizott soha, nem sportolt, nem volt „vagány”.

Óvatos és óvakodó ember volt mindenben. Autóvezetésben, kirándulásban, evésben, ivásban, járásban, javításban, vásárlásban. Ha kérdeztem, mi a foglalkozása, azt mondta, „Én csak egy műszerész vagyok”

Mértéktartása egy szerzetesre emlékeztetett. És valóban, hívő emberként élt.

Gyakran sétált; ha úgy adódott, úszott egyet. Biciklizni sem láttam őt soha, pedig tudott. Szeretett gyalog járni, pedig – alig láthatóan, de – bicegett. A lábtörés, amit a háború alatt gyerekként, a lábára dőlt teherautóval elszenvedett, rosszul forrt össze, egy életre 1 cm-rel rövidebbé téve az egyik lábát. Evvel fizetett a rádió kiszerezéséért.

Imádkozta a szélsőséges időjárást, ha vihar volt, nagy eső, szellőkések vagy hóvihár, ő felöltözött, és elment sétálni.

Sose kockáztatott. Óvatos emberként az autóvezetése a megbízhatóság mintaképe volt. Tőle tanultam a „bal-kéz-szabályt”: „Győződj meg arról, hogy megadják-e neked az elsőbbséget”. Soha nem volt balesete, még koccanása sem.

Miklós:

Igen, általánosságban óvatos embernek ismertük őt. Előfordultak azonban kivételek is. Ugandában, az Idi Amin Dada-féle katonai hatalomátvétel másnapján kinézett magának egy remek les-

helyet, ahonnan fényképezni tudta az ugandai légierő MIG vadászgépeit(!).

Egy másik alkalommal – szintén Ugandában – elefántok keresztetkék az utunkat, talán a Murchison Falls Nemzeti Parkban, és az egyik elefánt, amelyik a borjával úgy tíz méterre lehetett tőlünk, fülei lengetésével „üdvözölt” bennünket. Apánk kiszállt az autóból, hogy lencsevégre kapja a „köszönő” elefántot, és még a filmfelvevővel is megörökítette a vonuló csordát. (Amikor ezt utólag a kinti kollégáknak és barátoknak elmesélte, azok elképedtek, hiszen ez az „üdvözlés” a borját féltő elefánt idegességének egyértelmű jele volt... A borját óvó elefánt nagyon veszélyes jelenség, kis idővel korábban taposott szét egy autót elefánt hasonló helyzetben...) Egy másik nemzeti parkban szintén kiszállt az autóból, otthagyt bennünket édesanyánkkal, és – abban a pillanatban mi úgy éreztük – hosszú időre eltűnt... Elment fényképezni...



„Én csak egy műszerész vagyok”

Mintha mindig az események, az információ rögzítésének, megőrzésének a szenvedélye hajtotta volna, valamint a dolgok és szerkezetek működésének a megismerésére irányuló vágya. Az őt egész életében foglalkoztató (rádiós) távközlés és a fényképezés szenvedélye (több ezer diaképet készített) talán ugyanarról a töről fakadtak. A távközlési mérőeszközök, mérőállomások tervezését és telepítését végző mérnököt a detektoros rádiók iránt táplált gyerekkori érdeklődése és az ehhez kötődő, a kíváncsiság nyomában mindig ott járó merészsége indította el útján. Balatonszemesről, Fehérvárról, Seregélyesről így jutott el a kelet-afrikai Viktória-tó szigeteire és utána vissza a Balatonhoz, ahol az ő szakmai irányítása mellett folyt a viharjelző rendszer kiépítése.

László:

Koránkelő volt. Fél hatkor már ébren, a felkelésig rádiót hallgatott. Ebéd után mindig szunyókált 5-15 percet. (Lehet, hogy ezt a munkahelyén is csinálta). „Tudok nyitott szemmel aludni az értekezleteken” – mondta.

Volt egy kis félszegség benne, önmagát „mulyának” nevezte. Pesszimizmusa legendás volt családi körben.

Lágyszívű volt, talán túlságosan is. De kemény és kőn a munkában. Egyszer két hétig szerelte (esténként, munka után) a mosógépet, mert elromlott a vezérlése. Forgódobos olasz gyártmány, relés kapcsoló volt a probléma, sehol alkatrész hozzá (80-as évek), még devizáért sem, így hát „megbuherálta”. Sokat kínlódott vele, de makacsul nem adta fel: megcsinálta.

Mindent meg tudott javítani. Maga festette ki a lakást, mázolta az ajtókat, csiszolta fel és lakkozta le a parkettát, elég jó minőségben. Autót szerelt, számítógépet épített a turistaútjain apránként beszerzett alkatrészekből. Életünk első tévéjét is ő rakta össze valamikor 1964-ben, és az első komputerünket is 1989-ben. (Ennek a gépnek a winchestere is a múzeum egyik kiállítási darabja lett.)

Sose vesztette el a fejét. Láttam idegesnek, de mindig kezelte.

Sok mindent visszafajított. A legsúlyosabb káromkodás, amit hallottam tőle, az a „rosseb” volt. Ha

ezt kimondta, akkor már nagyon fenn volt a pumpa. Soha nem láttam ittasan, spiccesnek is csak képről ismerem.

Lámpalázás, izgulós volt, mégis tanított a katedráról. Kis mértékben dadogott, de nagyon jól leplezte. Előfordult, hogy sehogysem tudta kimondani valakinek, hogy „köszönöm”, és így oldotta meg a helyzetet: „nagyon szépen köszönöm”.



A sziget bölcse látogatóban a sziget műszerésznél

Láttam őt fekete-fehér tv-ben is szerepelni, „ifjú meteorológusként” mutatták be 1969-ben. „Látták rajtam a stúdióban a lámpalázat, itattak velem egy pohár bort, mindjárt simán ment minden.”

Titkos hobbija az íráselemzés volt, a grafológiát valószínűleg műkedvelői szinten művelhette.



Entebbe – Uganda, 1971

„Németül a német katonáktól, oroszul az oroszoktól tanultam meg”, mondta viccelődve a gyerekkoráról. Akkoriban (a II. világháborúban) a kilőtt teherautókból, páncélosokból szerelte ki a rádiókat. Szerette volna tudni, hogyan működnek ezek a misztikus szerkezetek. Rádiók... 14 évesen... Gépkönyvet kért a német katonáktól. De mert az német nyelvű volt, hát szerzett egy szótárt hozzá. Bejárt a német

katonák közé, akiktől alkatrészeket is kapott a rádióhoz. (Ez mindannyiunknak majdnem életébe került, amikor a szovjet katonák észrevették a ház udvarán a rádióantennát, és - házkutatás gyanánt - feltúrván a lakást, kis híján megtalálták a német feliratú rádióalkatrészeket.)

„A szüleimtől fagyira kapott pénzt félretettem, és abból postán rendeltem rádiós szakkönyveket” mesélte.

Később, már felnőttként és családosként, a fűtetlen előszobában tanult meg angolul, ahol esténként sálba tekerve, kabátban fel-alá járkálva mormogta a szavakat, míg mi, a gyerekek benn aludtunk.

Mindig, mindenért megdolgozott. „Nem adják ingyen a tudást”, mondta. Ő soha nem tett úgy, mintha „a kisujjából rázná ki” a dolgokat. Mindenért megdolgozott, mindenért megharcolt.

A holmijait megbecsülte – régi cipői is ápoltak voltak, mintha csak tavaly vette volna őket. Ingei, ruhái szintén ápoltak voltak: 53 éves öltönye ma is makulátlan.

Precízen táblázatok és kimutatásokat készített mindenről: kiadásokról, áramfogyasztásról, elvégzett feladatokról.

A naptáraiban konkrétan lekövethető az élete: 40 éve minden este pár szavas bejegyzéssel rögzítette az aznap történeteket.

Szerette a zenét, de a hangos zajt nem bírta, mint mindenki a „háborús” generációból. Szerette Mozartot, Bachot, de Johnny Casht és Vangelist is.

Filmen a kedvence Columbo hadnagy volt. Ezért a figuráért lelkesedett, ezt megnézte a tv-ben. A kopott ruha, az éles elme, a kis ember győzelme a „nagy emberek” felett az igazságérzetét fűthette. Szerette, ha az igazság győz.

Amikor a székesfehérvári ciszterci gimnázium (ahol érettségizett) visszakarta az államosításkor kisajátított ingatlanait, a az átadás-átvételtől készített fotónak ezt a címet adta: „Az igazság pillanata”.

Nyugdíjas évei elején, a 90-es évek bizakodó, eufóriával telt idejében is az igazság győzelmeként értékelte a rendszerváltást. 1990. április 4-én a társasház vörös zászlaját (amit a rendszerváltás előtt mindig kötelező volt ünnepnapokon kitenni a ház homlokzatára), megragadta, és énekelni kezdte az ismert indulókat. A dalolás végén ünnepélyesen szétszabdalta a vörös zászlót, és azt mondta „géprongynak jó lesz.”. Így is lett.

Sosem volt párttag. Nem volt rá szüksége. 1969-ben külföldi munkaszerződést pályázott meg a Meteorológiai Világszervezetnél az ENSZ fejlesztési programhálózata, a United Nations Developing Programme keretében. Nem kérte senki támogatását. Így történhetett meg, hogy levél érkezett a Külügyminisztériumba a WMO-tól: szeretnék Mezősi Miklós urat ebben és ebben a projektben foglalkoztatni, amihez kérik a minisztérium hozzájárulását. Nem ő kérte az engedélyt, hanem készségesen adták neki. (Akkoriban Magyarországról

nem mehetett külföldre munkavégzésre párttagság nélkül senki emberfia, de az ENSZ, a politikai semlegességével fontos volt a kádári rezsimnek). Mezősi Miklós így mehetett egyenes gerinccel és emelt fővel külföldre szabad emberként. Valóban független és szabad ember volt, aki maga teremtette meg a függetlenségéhez és a szabadságához a feltételeket. Így lett az ENSZ-hez tartozó Meteorológiai Világszervezetnél szakértő az afrikai Ugandában, ahol két esztendőt töltöttünk. Itt mondta róla egy angol kollégája: „szeretem a magyarokat, keményen tudnak dolgozni.”



A család Afrikában

Afrika után sokáig próbálták belépésre bírni az ENSZ-szakértőt a pártba. Konokul nemet mondott minden alkalommal, amikor rá akarták beszélni a belépésre.

Amikor tizenéves lettem, akkor értettem meg, és tudtam felfogni ennek a történetnek a jelentőségét.

Soha nem szidta a rendszert, nem hallgatta a Szabad Európa Rádiót (de megmondta a frekvenciát, ha kérdeztük). Sokat hallgatott külföldi rádióadókat (Bécsset vagy a BBC-t) a Kossuth helyett, gyakran volt a fülében a fülhallgató. Ezt használta akkor is, amikor függetleníteni kívánta magát a környezetétől. A rádió a kilépést is jelentette számára.

Szerette az édességet, édesszájú volt, azután 65 évesen, mikor a zöld hályog megtámadta a szemét, nem evett többé édességet. Könnyen lemondott dolgokról. Akármiről is volt szó.

A rendezvényeken mindig megvárta, amíg megszűnt a tülekedés a büféasztalok körül (ekkorra már a szendvicsek elfogytak), és csak akkor ment falatozni, amikor mások már túl voltak rajta. Gyakran mesélte, hogy addigra üresek voltak a tányérok. „Csak egy kis édességet szerettem volna; hát, nem jutott.” Legyintett: „nem olyan fontos”. Mindig utolsóként, szerényen, csendben kért magának.

Apaként maga volt a megtestesült nyugalom. Az erős fa, akitől bármit lehetett kérdezni, mert mindent tudott. Mindig volt dolga. 81 évesen is.

Lakóhelyén a társasház lakói mindennel, ami árammal működött és meghibásodott, hozzá fordultak. A türelmes és szolgálatkész embertől mindenki örömmel kért, mert tudták, nem szívésségként segít, hanem örömmel teszi.

Mindenki egyformán gondolkodott Róla, mindenkinek ugyanaz volt róla a véleménye, mindenki egyformán szerette Őt. Ritkaság, amikor egy embert mindenki szeret. Azt is szokták mondani, az már gyanús, vagy ilyen nincs is. Ő volt a kivétel.

A lelkes alkatú mérnök műszaki emberként imponálóan rugalmas volt: 59 évesen szeretett bele a személyi számítógépbe, 60 évesen mindent tudott a PC-ről és 69 évesen azt mondta: "ha előlről kezdhetném az életem, hacker lennék".

75 évesen is friss volt, megtanult új dolgokat, pl. egy fotó- és képkezelő szoftvert, amivel „megtisztította” a család régi, megsárgult vagy gyűrt papírfényképeit, digitalizálta a diákat. 78 évesen állt át az analóg fényképezőgépről a digitálisra, és 79 évesen vezettette be a lakásába az internetet. Rugalmassága és a fegyelmezett, szinte katonás rend harmonikusan működött együtt benne.

Emlékezőtehetsége az elefántéhoz hasonlítható. Valóban mindig, mindenre emlékezett.

„Ilyet nem süt a pék még egyet!” mondta Róla egyszer az édesanyja.

Betegségében is nagyon precíz és fegyelmezett volt. Megtervezte az elmenését is, pontos listát készített a tennivalókról, mit és hogyan kell tenni, ha ő már nem lesz. Beleolvasta magát a betegségével kapcsolatos szakirodalomba, és tudta, mire mi és mikor következik. Ehhez alakította ki a terveit.

El tudta engedni az életet. Orvosa szerint: „ritka az, hogy a kezelést elutasító betegek, akik a gyors lefolyás reményében elhatározzák az orvosi segítség mellőzését, ne fordulnának vissza az utolsó pillanatban és az életösztönnek engedelmeskedve ne kérnék mégis az orvos segítségét, a kezelés folytatását. Miklós bácsi nem riadt vissza, nem ijedt meg. Szokatlan ez az eltökéltség a praxisomban.”

Méltóságát a betegsége sem tudta megtörni. Ekkor derült ki, milyen kemény legény is volt valójában. Egy

hangot sem hallottunk tőle, pedig áttétes rákbetegségével jócskán voltak fájdalmai.

Megrendítő volt, ahogy uralkodni tudott magán, ahogyan összeszedte magát, amikor kellett. (Végtelen önuralma egyszer majdnem a sírba vitte: 45 éves korában, amikor a félrediagnosticsztizált és „lábon kihordott” vakbélgyulladás perforált vakbélhez és hashártyagyulladásához vezetett, gyalog ment be hajnalban a kórházba, az utolsó pillanatban, amikor még lehetett tenni valamit.)

A halálát megelőző utolsó előtti napon még – segítséggel bár, de – felkelt. Nem volt magatehetetlen beteg (nem engedte meg magának), fegyelmezetten és keményen viselte a betegségét, soha nem hagyta el magát. Kedves és együttműködő volt az ápolás során. Ezért az ápolása öröm volt nekünk. Egy igaz ember megmutatta nekünk, a fiainak, hogyan kell elmenni ebből a világból.

Karácsonykor, amikor már járni is alig tudott, összeszedte magát, felkelt és az összegyűlt unokáknak „eljátszotta”, hogy ő nem is annyira beteg, egészen jól tud járni. Nem szeretne volna, ha elesettnek látják.

*Aki egyenlő barátaival és ellenségeivel szemben,
kiegyensúlyozott a tiszteletben és szégyenben,
hidegben és melegben, boldogságban és
boldogtalanságban,
jó és rossz hírben,
mindig mentes az anyagi társulás szennyeződésétől,
állandóan csendes, mindennel elégedett,
nem törődik semmilyen hajlékkal, szilárd a tudásban,
és odaadó szolgálattal foglalja le magát - az nagyon
kedves Nekem.*

(Bhagavad Gíta: XII. fejezet, 18-19. vers)

Ilyen volt Ő.

Otthonában, családjá körében halt meg, ahogyan kívánta.

Úgy, ahogyan élt. Szerényen,

tartással, méltósággal,

fegyelmezetten, csendben.

Mezősi Miklós (junior) & Mezősi László

A MAGYAR METEOROLÓGIAI TÁRSASÁG HÍREI

NEWS OF THE HUNGARIAN METEOROLOGICAL SOCIETY

Németh Ákos

Magyar Meteorológiai Társaság, 1024 Budapest, Kitaibel P. u. 1., nemeth.a@met.hu

Rendezvényeink 2011. október 1. és december 31. között

Our programmes between 1 October and 31 December

Október 25. Szépszó Gabriella: A modern klímakutatás – A mennyiség átcsap-e minőségbe? (a Szombathelyi Csoport rendezvénye)

November 3. Szentimrey Tamás: Adatsorok homogenizálása — kutatások a most záruló EU-COST projekt fényében - I. rész; **Domonkos Péter:** Adatsorok homogenizálása — kutatások a most záruló EU-COST projekt fényében - II. rész (az Éghajlati Szakosztály rendezvénye)

November 8. Tóth Zsombor: Elzász csodái (a Szombathelyi Csoport rendezvénye)

November 14. Major György: Néhány szó a tudomány-metriáról (a Róna Zsigmond Kör rendezvénye)

November 22. Czeiner Gábor: Santorini, a füstölgő sziget (a Szombathelyi Csoport rendezvénye)

November 28. Hollósi Brigitta: Csapadék- és aszályviszonyok XXI. században várható változásai a Kárpát-medence térségére; **Miklós Erika:** A Kárpát-medencére várható klímaváltozás a XXI. század során ensembles szimulációk alapján; **Berki Péter:** Termikus komfortvizsgálatok az SzTE József Attila Tanulmányi és Információs Központjában (az Éghajlati Szakosztály rendezvénye)

December 5. Kánai Gábor: Zöldenergiáról tabuk nélkül (a Róna Zsigmond Kör rendezvénye)

December 6. Fehér Balázs: A jégeső-elhárítás módszerei; **Apáti Ferenc:** A jégágyú működése, hatékonysága, költségei és üzemeltetési tapasztalata; **Bereczky Károly:** A talajgenerátor működése, hatékonysága, költségei és üzemeltetési tapasztalatai (az Agro- és Biometeorológiai Szakosztály rendezvénye)

Rybár Olivér: „A vázsonyi-szélről a monzúnig” - Cholnoky Jenő életműve meteorológiai munkássága tükrében (a Szombathelyi Csoport rendezvénye)

December 8. Major György: Néhány szó a „global dimming” és „whitening” kérdésköréről (a Nap- és Szélergia Szakosztály rendezvénye)

December 12. Fodor Zoltán: A repülésmeteorológiai előrejelzés "nehézségei" (a Repülésmeteorológiai Szakosztály rendezvénye)

December 13. Kovács Mária: Felkavart állóvíz – okozhat-e még meglepetést a klímaváltozás? (a Légekördinamikai Szakosztály rendezvénye)

Unger Zoltán: A Sóvidék ezüstje – időjárási és földtani kockázat (a Szombathelyi Csoport rendezvénye)

December 14. Páldy Anna: A 2011. évi parlagfű pollenhelyzet alakulása; **Mányoki Gergely:** A klímaváltozással összefüggésbe hozható légtéri pollentartalom és lakossági expozíció tér és időbeli változásának jellemzése a UNIPHE programban kidolgozott indikátorok alapján; **Trájer Attila:** A Lyme betegség és a heti hőmérséklet kapcsolata az 1998-2010-es magyarországi adatok tükrében (az Agro- és Biometeorológiai Szakosztály rendezvénye)

December 15. Kolláth Kornél: Misztikus jelenségek hideg légpárnás időjárási helyzetekben (a Róna Zsigmond Kör rendezvénye)

Az MMT 2011. december 15-én tartott tisztújító és alapszabály módosító Közgyűlést tartott. A Közgyűlés legfontosabb határozatai:

- Az MMT kilép a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetségéből (MTESZ).
- Az MMT székhelye az OMSZ központi épületébe költözik (1024 Kitaibel P. u. 1.).
- A Közgyűlés elfogadta a módosított Alapszabályt. Ennek értelmében Nagy Andreát ügyvezető titkárrá, Németh Ákost szervező titkárrá választotta, egyben megköszönte Pusztainé Holczer Magdolnának az MMT korábbi (főállású) ügyvezető titkárának eddigi munkáját.
- Dr. Antal Emánuel tiszteleti taggá választotta a Közgyűlés.
- Az Ellenőrző Bizottság tagjává választotta Buránszkyné Sallai Márta és Molnár Károly tagtársunkat, Lambert Károly pedig a Választmány tagja lett.
- A Közgyűlés jóváhagyta a tisztújításon átesett szakosztályok vezetőségét. Eszerint a Repülésmeteorológiai Szakosztály vezetői: Dr. Wantuch Ferenc (elnök) és Dr. Botyán Zsolt (titkár); a Légekördinamikai Szakosztály vezetői: Szépszó Gabriella (elnök) és Gnandt Boglárka (titkár); a Nap- és Szélergiai Szakosztály vezetői: Dr. Wantuchné dr. Dobi Ildikó (elnök) és Tarjányi Zsuzsanna (titkár); a Róna Zsigmond Ifjúsági Kör vezetői: Darányi Mariann (elnök) és Miklós Erika (titkár). A többi szakosztály vezetésében nem történt változás.

A Társaság az év végén jelentős tagrevíziót hajtott végre. A legalább két éves tagdíjhátralékkal rendelkező, 3 felszólításra sem jelentkező tagokat a Választmány 2011. december 27-i határozatával a társaság nyilvántartásából töröltük.

2011 ŐSZÉNEK IDŐJÁRÁSA

WEATHER OF AUTUMN 2011

Móring Andrea

Országos Meteorológiai Szolgálat, H-1525 Budapest, Pf. 38., moring.a@met.hu

Az idei ősz rendkívül kevés csapadékot hozott, az évszak utolsó hónapja az eddigi legszárazabb november volt. A hőmérsékleti viszonyok viszont közel átlagosnak bizonyultak.

Szeptember. Országszerte az átlagosnál melegebbnek bizonyult a szeptember, a havi középhőmérséklet általában 18-20 °C között alakult. A sokéves átlagtól vett eltérés mindenütt nagyobb volt, mint + 1,5 °C, a legnagyobb különbség, +4 °C az Alföldön jelentkezett. A napi középhőmérséklet országos átlagban szinte az egész hónap során a sokéves átlag fölött volt, csupán 24-én csökkent az átlagig. Az anomália különösen az időszak elején volt nagy, de a hónap végére az eleinte nyári szeptember lassan végül ősziessé fordult. A napi melegrekord két napon is megdőlt, 5-én Túrkevényen (34,8 °C), majd 11-én Bugacon (34,9 °C).

Szeptemberben a nyári napok száma átlagosan 19 volt, ami 11-gyel több a sokéves átlagnál. Ebben a hónapban hőségnap már nem jellemző, idén ennek ellenére 6 is előfordult.

A hónap során mért legmagasabb hőmérséklet:

34,9 °C Bugac (Bács-Kiskun) szeptember 11.

A hónap során mért legalacsonyabb hőmérséklet:

1,0 °C Zabar (Nógrád megye) szeptember 25.

A szeptember rendkívül száraznak számított, hazánk nagy részén 30 mm-nél kevesebb csapadék hullott. A legszárazabb vidék az északi országrész volt, itt a sokéves havi csapadékhozamnak kevesebb, mint 5%-a hullott le. Több nógrádi és heves megyei állomásunkon egyáltalán nem regisztráltunk csapadékot a hónapban, az ország területén regisztrált összegek pedig szinte sehol nem érték el a szokásos mennyiség felét sem. Említésre méltó csapadék csupán három napon hullott, 1-jén, 5-én és 19-én.

A fentiekkel összhangban a csapadékos napok száma kevesebb volt a sokéves átlagnál, 4 napon esett a szokásos 8 helyett.

A hónap legnagyobb csapadékösszege:

82,0 mm Lenti (Zala megye)

A hónap legkisebb csapadékösszege:

0,0 mm Mohora (Nógrád megye)

24 óra alatt lehullott maximális csapadék:

44,0 mm Lenti (Zala megye) szeptember 1.

Október. Hazánk területén a havi középhőmérséklet többnyire átlag körüli volt, a havi középhőmérséklet 9 °C

fölött volt. A hónap során két, a szokásosnál jóval hűvösebb időszakot tapasztalhattunk, 7-10. között, valamint 13-18. között. A 7-i hidegfront végleg véget vetett a vénasszonyok nyarának, a 13-án átvonuló hidegfront pedig az évszakhoz képest szokatlanul erős éjszakai fagyokat hozott. A 13-18. közötti lehűlés mértékét jellemzi, hogy ebben az egy hétben négy alkalommal dőlt meg a napi hidegrekord, 15-én és 16-án Zabarban (-6,4 °C, illetve -6,8°C), 17-én Vásárosnaményben (-8,1 °C) és 18-án Kakucs állomásunkon (-8,7 °C).

Ebben a hónapban számoltunk még 4 nyári napot – a szokásos 1 helyett –, viszont elkezdődött a fagyos napok szezonja. Országos átlagban összesen 5 napon – az átlagnál 1-gyel többször – érte el vagy esett a hőmérséklet 0 °C alá.

A hónap során mért legmagasabb hőmérséklet:

28,8 °C Újpest (Budapest) október 1.

A hónap során mért legalacsonyabb hőmérséklet:

-8,7 °C Kakucs (Pest megye) október 18.

A hónapban az ország nagyobb részén csapadékhiány jelentkezett. Ez alól kivételt csupán a csapadékosabb délnyugati országrész jelentett, de itt sem esett több eső a szokásos mennyiség másfélszeresénél. Kimagasló mennyiségű csapadék 7-én és 20-án volt jellemző, mindkét esetben átvonuló frontokhoz kapcsolódóan. A hónapban esett le az első hó. Október 15-én kaptunk jelentést először havazásról kékestetői állomásunkról. A csapadékos napok száma összhangban a sokévi átlaggal, 8 volt.

A hónap legnagyobb csapadékösszege:

90,4 mm Felsőszőlőnk (Vas megye)

A hónap legkisebb csapadékösszege:

7,6 mm Vámosmikola (Pest megye)

24 óra alatt lehullott maximális csapadék:

44,5 mm Felsőszőlőnk (Vas megye) október 7.

November. A havi átlaghőmérséklet többnyire 1-3 °C között alakult, ami alacsonyabbnak számít a sokévi átlagnál. Az anomália javarészt -1 és -3 °C között változott. A hónap nagy részében hidegebb volt a szokásosnál, az országos napi átlaghőmérséklet csupán néhány napon, 4-9. között volt a sokéves átlag fölött, illetve 28-án éppen elérte az átlagot. A leghidegebb nap a 24-e volt, -2,3 °C-os középhőmérséklettel.

A szokásosnál hidegebb időjárás a hőmérsékleti küszöbnapokban is visszaköszött. 21 fagyos napunk volt, ami 11-gyel több a szokásosnál, és 3-mal több téli napot, összesen 5-öt számoltunk országos átlagban.

A hónap során mért legmagasabb hőmérséklet:

24,0 °C Mába (Baranya megye) november 5.

A hónap során mért legalacsonyabb hőmérséklet:

-11,2 °C Zabar (Nógrád megye) november 17.

A november csapadékösszege országos átlagban a legalacsonyabb volt 1901 óta (0,4 mm), alulmúlva az eddigi, 1924-es rekordot (9 mm). Országos viszonylatban a sokéves átlagos csapadékmennyiség mintegy 99%-a hiányzott. Hazánk egész területén 5 mm alatti csapadék hullott, a legtöbb állomás csapadéka az 1 mm-t sem érte el. A szárazságban szinte oázisként jelent meg Újfehértó állomásunk a maximumnak

számító, 4,4 mm-es havi összegével, emellett hasonlóan szerény, de országos viszonylatban mégis kimagasló, 4 mm körüli csapadéknak örvendhettek Baranya megye keleti részében is. Csupán 7-en jelentkezett értékelhető mennyiségű csapadék, ami országos átlagban 0,1 mm volt.

A hónap legnagyobb csapadékösszege:

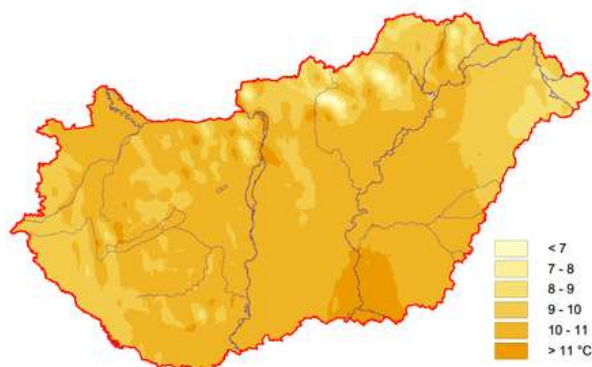
4,4 mm Újfehértó (Szabolcs-Szatmár-Bereg)

A hónap legkisebb csapadékösszege:

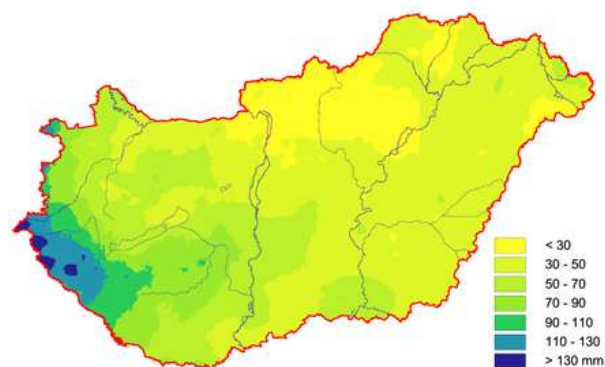
0,0 mm Salgótarján Rónafalu (Nógrád megye)

24 óra alatt lehullott maximális csapadék:

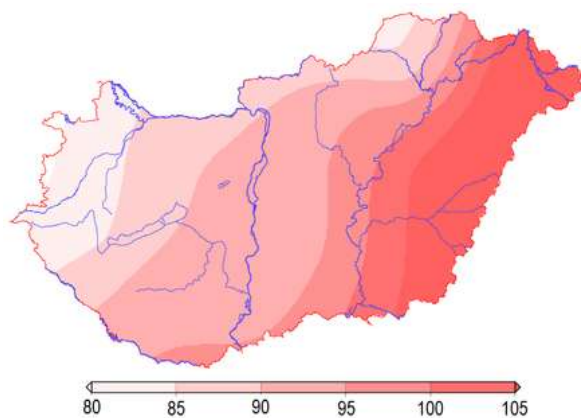
4,2 mm Dávod (Bács-Kiskun megye) november 7.



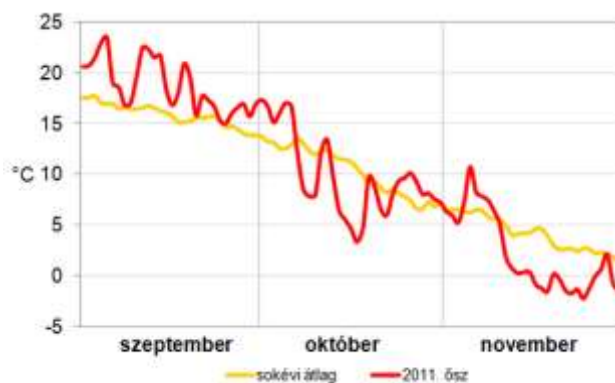
1. ábra: Az ősz középhőmérséklete (°C)



2. ábra: Az ősz csapadékösszege (mm)



3. ábra: Az ősz globálisugárzás összege (kJ/cm²)



4. ábra: Az ősz napi középhőmérsékletei és a sokéves átlag (°C)

I. táblázat: 2011. ősz időjárási adatainak összesítője

Állomás	Napsütés (óra)		Hőmérséklet (°C)						Csapadék (mm)			Szél
	Évsz. össz.	Eltérés	Évsz. közép	Eltérés	Max.	Napja	Min	Napja	Évsz. össz.	Átlag %-ban	1mm < napok	Viharos napok
Szombathely	462	69	10.1	0.5	30.9	2011.09.11	-4.3	2011.11.13	76	50	10	4
Nagykanizsa	-	-	9.4	-0.4	32.7	2011.09.11	-7.1	2011.11.14	117	64	8	1
Siófok	518	78	11.3	0.3	33.2	2011.09.04	-4.8	2011.11.17	47	33	8	12
Pécs	532	79	11.1	0.1	32.4	2011.09.11	-6.2	2011.11.18	57	41	8	4
Budapest	583	162	11.3	0.6	32	2011.09.05	-5.7	2011.11.24	32	26	6	1
Miskolc	557	181	10.4	1.0	31.2	2011.09.05	-5.5	2011.11.24	45	38	6	1
Kékestető	534	77	7.2	1.0	23.4	2011.09.05	-6.5	2011.11.20	27	14	5	11
Szolnok	556	187	11.2	0.7	32.5	2011.09.05	-7.9	2011.11.24	27	26	8	-
Szeged	642	182	10.9	0.0	33.7	2011.09.11	-6.8	2011.11.18	56	56	12	2
Nyíregyháza	-	-	10.0	0.3	31.6	2011.09.05	-8.4	2011.11.14	34	30	5	2
Debrecen	635	204	10.2	0.0	32.1	2011.09.12	-9.0	2011.11.24	28	24	7	1
Békéscsaba	644	197	10.4	-0.2	33.7	2011.09.05	-8.2	2011.11.24	37	33	8	2

TÖRTÉNELMI ARCKÉPEK**HISTORICAL PORTRAITS****Varga Miklós**Országos Meteorológiai Szolgálat, 1525 Budapest, Pf. 38. varga.m@met.hu**ALFRED LOTHAR WEGENER**

Berlin, 1880.nov. 1 - Grönland, 1930. nov. .



Wegenert már gyermekkorában érdekelték a természettudományi kérdések. Gimnáziumi tanulmányai után a berlini, a heidelbergi és az innsbrucki egyetemen tanult fizikát, meteorológiát és csillagászatot. Egyetemistaként rendszeresen járt a berlini Uránia Csillagvizsgálóba dolgozni, és 1904-ben megírta doktori disszertációját csillagászatból. Tanulmányainak befejezése után a fizika és a meteorológia tudománya felé fordult. 1905-ben a Beeskow melletti Aeronautikai Obszervatórium munkatársa lett.

A távíró felfedezése és a transzatlanti vezeték lefektetése új távlatokat nyitott a viharok észlelése és előrejelzése előtt. Wegener aktív hőballonos volt, és 1906-ban testvérével – aki szintén az Obszervatórium munkatársa volt – rekordot állított fel a leghosszabb (52 órás) ballonos repüléssel. A hosszú repülés megerősítette, hogy a légköri jelenségek megfigyelésére ballonokat és sárkányokat kell használni.

Szerzett tapasztalatai miatt meghívták egy dán Grönland expedícióba, ahol az északi ismeretlen területeket térképezte fel. Visszatérésekor mint neves sarkkutatót és sarki légkör szakértőt üdvözölték, és állást kapott a Marburg-i Egyetemen, mint docens, és meteorológiát, csillagászatot és kozmikus fizikát tanított. Itt írta meg „*A légkör termodinamikája*” c. tankönyvét, amit Németországban használtak is.

A másik téma, amivel foglalkozott, a kontinensek alakjának és helyzetének problémája. 1915-ben írt „*A kontinensek és óceánok eredete*” c. könyvében foglalta össze elméletét. A háborús körülmények miatt akkor nem keltett nagyobb feltűnést, de később főleg emiatt vált ismertté tudományos körökben.

1912 és 13-ban, majd 1930-ban Wegener saját 21 fős expedíciót szervezett Grönlandra. Három kutató állomást tervezett felállítani a 71. hosszúsági körön, egyet-egyét a két parton és egyet a gleccser közepén. A rossz időjárás miatt a szárazföldi állomás - az Esmitten - két kutatója elszakadt a többitől. Amint az idő lehetővé tette, Wegener maga vezette a felmentő csapatot. Az időjárás rosszabbra fordulása miatt többen visszafordultak és csak Wegener és a helyi grönlandi Rasmus Vilumsen érte el az állomást. A jégkunyhójukban ünnepelték Wegener 50. születésnapját. Wegenerék visszaindultak a parti bázisra, de sosem érkeztek meg. Tavasszal kezdtek kutatni utánuk. Wegener holttestét május 12.-én találták meg, de Rasmus Vilumsent soha többé nem látták.

Alfred Lothar Wegenert mint német meteorológust, sarkkutatót és földtantudóst ismeri el a tudományos világ.

... és munkássága



Dési előadása az OMSZ 100. évfordulójának ünnepségén



Dési elnöki összefoglalója a Távprognózis Kongresszuson 1954. október 4-én
(Balról: Mócsy János akadémikus, Dési Frigyes, Berényi Dénes, Wágner Richárd, Péczely György)



Dési bevonul Rómába (1962. április 22.)



Az első magyar nyelvű dinamikus meteorológia tankönyv (1970)



Dési Frigyes és Réthly Antal a centenárium ünnepségén

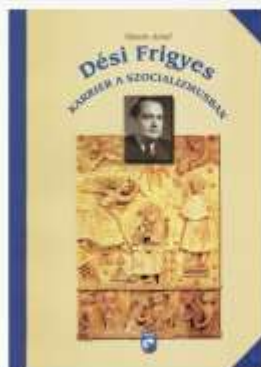


Szemelvények Dési tudományos munkásságából



Egyetemi jegyzetek (1964, 1966)

A Légkör első számának címlapja és Dési beköszöntője (1956. január)



Kiadvány Dési Frigyes életéről (OMSZ, 2000)



Dési Frigyes versei és Simon István költő kísérelő szavai (Képes Újság, 1973. március 31.)

