

## MEGÚJULT AZ OMSZ 10 NAPOS KIADVÁNYA

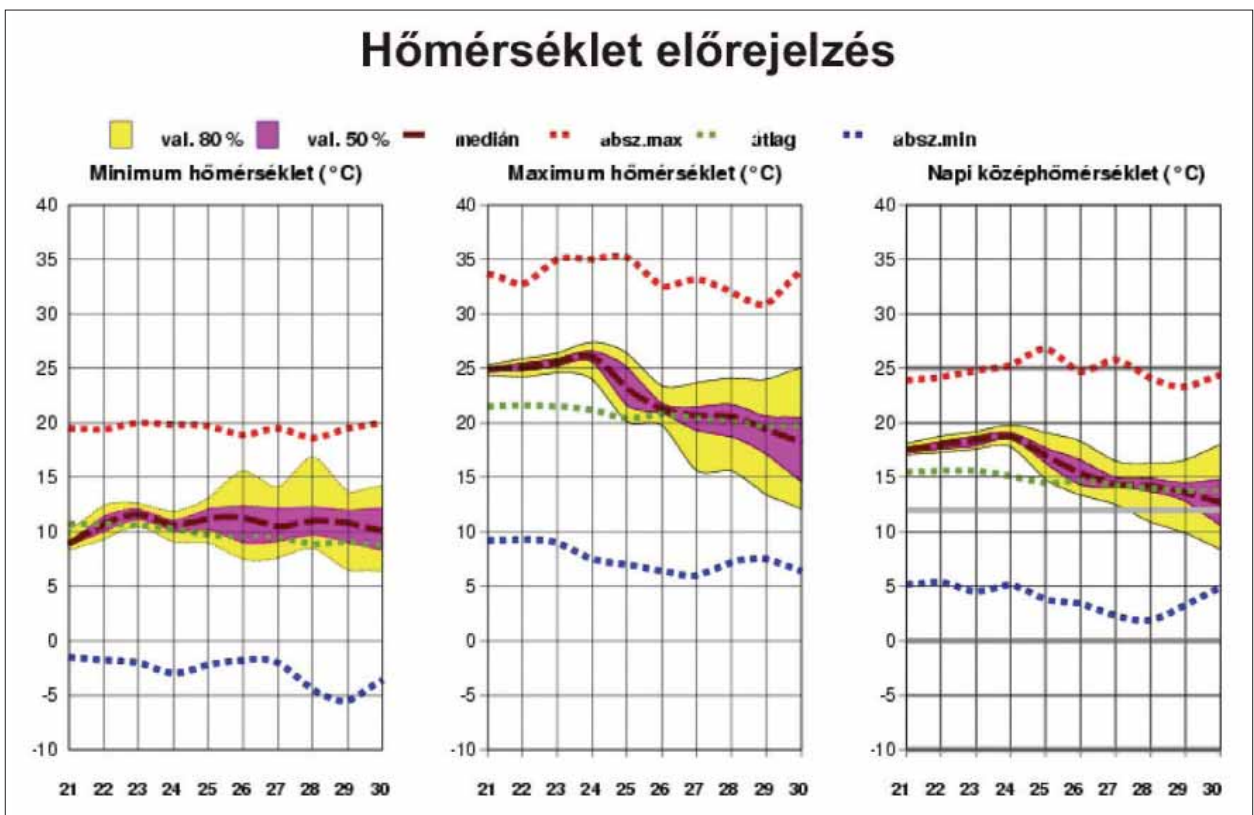
Megújult az OMSZ 10 napos kiadványa, amelyet több hónapos tesztelést követően 2009 június 1-től már a megrendelőinkhez is eljuttatunk. A megújított kiadvány, több új – a kor követelményeinek megfelelő – információval bővült, amelyhez példányonként rövid útmutatót is mellékelünk. Ilyen új információ a hőmérsékletnek un. Fáklya (valószínűséget is tartalmazó) formában történő előrejelzése, ennek viszonya a sokévi átlaghoz, illetve az abszolút minimumhoz és maximumhoz, csapadék előrejelzésnél pedig az előrejelzett csapadék-összegnek a sokévi átlaghoz való viszonya és az 5 illetve a 10 mm-t meghaladó csapadék valószínűségei. A fejlesztés az OMSZ Időjárás-előrejelző Osztály szakmai vezetésével több más részleg, így a Numerikus Modellező és Éghajlat-dinamikai, valamint a Szoftverfejlesztési Osztály munkatársainak bevonásával történt.

### A kiadvány hőmérsékleti fáklyájának ismertetője

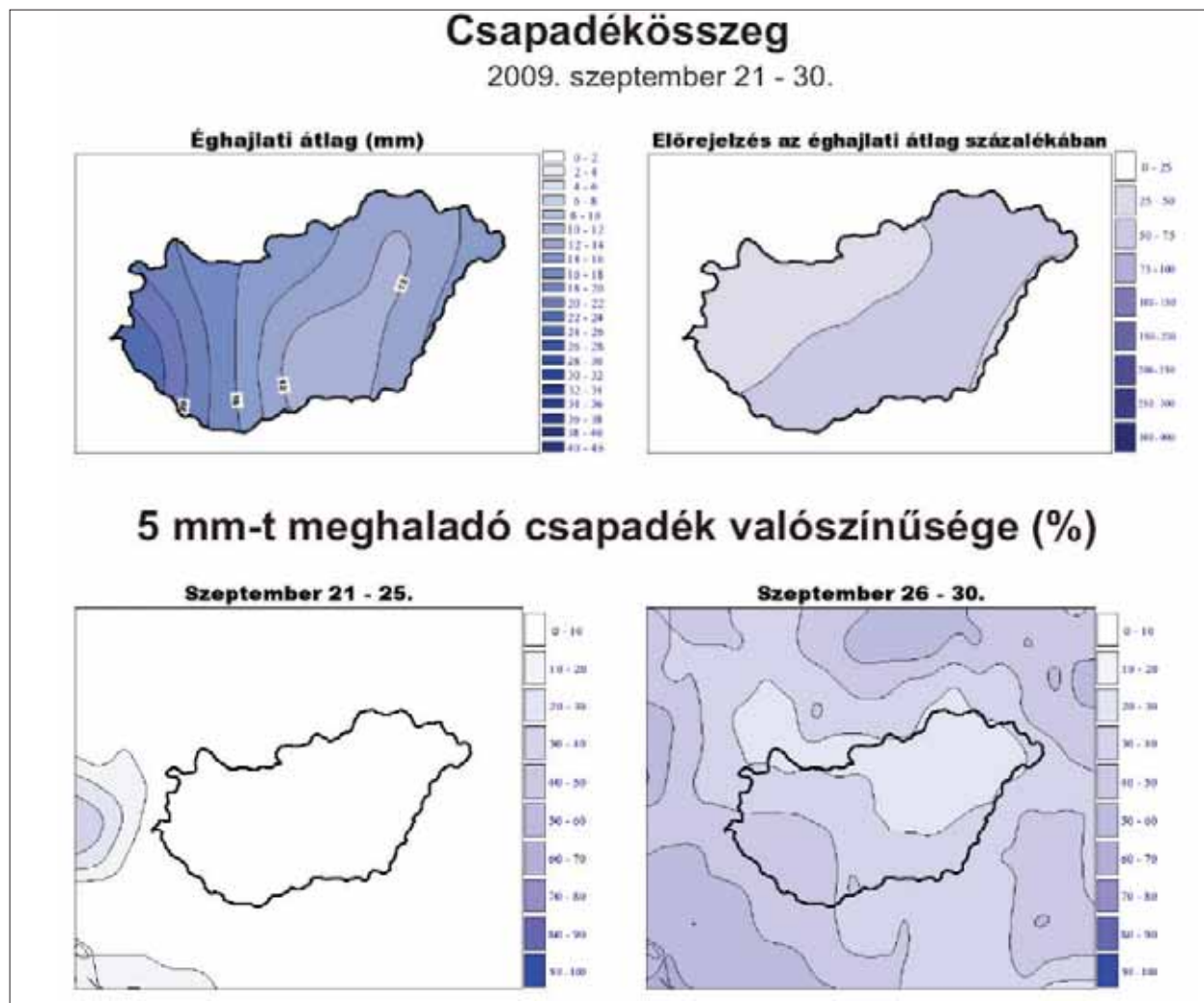
Az 1. ábra a kiadványban található hőmérsékleti fáklyákat (minimum, maximum, középhőmérséklet) mutatja be. A diagramon látható sötét szaggatott vonal a medián (középső érték) 6 napig a szinoptikus által a mezőszerkesztő program\* segítségével prognosztizált hőmérséklet, ezt követően pedig az ECMWF EPS 50 tagból álló

előrejelzésének a mediánja. Az ábra tartalmazza a medián körüli  $\pm 25\%$ -nyi EPS tag által kijelölt, azaz a felső és az alsó kvartilis által határolt tartományt (sötét szürke terület), melybe a tagok 50%-a, és a medián körüli  $\pm 40\%$ -nyi EPS tag által kijelölt tartományt (sötét és világos szürke terület) melybe a tagok 80%-a esik. A fáklyán megjelenő, közvetlenül a modell által előrejelzett értékek és a szinoptikus által készített aktuális hőmérséklet-prognózis ellentmondásainak elkerülésére hőmérsékleti korrekciót alkalmaztunk, azaz az első 6 napig az összes mennyiséget úgy toltuk el, hogy a fáklyán látható medián épp a mezőszerkesztett értékkel essen egybe. A korrekció segítségével biztosítottuk, hogy az első 6 napban (amikor mezőszerkesztés van), a diagram által mutatott középső érték épp a szinoptikus által prognosztizált értéket mutassa, miközben a modell által előrejelzett különböző valószínűségi tartományok változatlanok maradnak. Tekintettel arra, hogy a mezőszerkesztést csak a 6. napig készítjük, itt a fáklyán törés következhetett volna be, emiatt az 5. és a 7. nap között egymáshoz hangoltuk a hőmérsékleti értékeket.

A mezőszerkesztett érték és a modell által előrejelzett érték jelenleg országos átlagot jelent, ez jelenleg a következő városokhoz legközelebbi rácspontok adatából



1. ábra: A új 10 napos kiadvány hőmérsékleti előrejelzése 2009. szeptember 21-től 30-ig.



2.ábra: A új 10 napos kiadvány csapadék-előrejelzése 2009. szeptember 21-től 30-ig

képzett átlag: Budapest, Debrecen, Győr, Kecskemét, Miskolc, Nagykanizsa, Pécs, Siófok, Szeged, Szombathely, de ilyen típusú fáklyát a jövőben kérésre bármilyen városra is elő tudunk állítani.

Az ábrák klíma részét az 1971–2000 közötti 30-éves időszak országos átlaga, illetve minimum és maximum hőmérséklet esetén az egyes napokon Magyarország területén mért abszolút minimum és maximum értékek (absz.min. és absz.max.) jelentik. A napi rekordoknál csak a síkvidéki (300 m tengerszint alatti) állomásokat vettük figyelembe, viszont a teljes mérési időszakot (kezdetektől napjainkig) tekintettük, így ezeket mindig módosítani kell, ha adott napon új rekord születik  $T_{\max}$  ill.  $T_{\min}$  szempontjából. Napi középhőmérséklet esetén a bizonyos szempontból jelentőséggel bíró küszöbértékeket is jelöltünk:  $-10\text{ °C}$  (extrém hideg),  $0\text{ °C}$  (hideg),  $12\text{ °C}$  (fűtési küszöb) és  $25\text{ °C}$  (hőségriadó küszöb).

Véleményünk szerint a hőmérsékleti előrejelzésünk ilyen fáklyában történő ábrázolása bárkinek, de főként az energiaszolgáltatóknak hasznos lehet, hiszen ez

egyesíti a szinoptikus által módosított előrejelzést (télén bizonyos helyzetekben a módosítás akár 6–8 fok is lehet) a modell valószínűségi előrejelzésével. A jövőben terveink között szerepel az új produktum részletes verifikálása.

### **A kiadvány csapadék-előrejelzési részének ismertetője**

A kiadvány csapadék-előrejelzési része a 2. ábrán látható. Ez négy térképből áll. Felül bal oldalon az aktuális dekád csapadékösszegének éghajlati átlaga látható az 1971–2000 közötti 30-éves időszakra vonatkozóan Magyarország térségére. Az ábra megegyezik a jelenlegi ECMWF EPS felbontásával, így azzal pontosan összehasonlítható. Az átlagos dekád csapadékösszegek a csapadékmérő állomások adatai alapján számítottak, melyek 06–06 UTC közötti 24-órás csapadékösszeget szolgáltatnak, így a dekád csapadékösszege is ennek megfelelően értelmezendő. Azaz pl. március első dekádja (márc. 1–10) esetén a térkép a márc. 1. 06 UTC

– márc. 11. 06 UTC közötti időszak átlagos csapadékösszegét mutatja be. Az ábráról „kivágtuk” a Magyarország határain kívül eső területek adatait, mivel erre a térségre a magyarországi csapadékmérő állomások adatai nem reprezentatívak. Előrejelzési információt az ábra jobb oldala tartalmaz, mely azt mutatja, hogy az említett éghajlati átlagnak várhatóan hány százaléka hullik le az előttünk álló dekád folyamán. Ehhez meghatároztuk az ECMWF EPS csapadék átlagot az aktuális dekádra (a korábban említett 06–06 UTC-s időszak figyelembe vételével), majd az így előálló 0,5°-os felbontású mezőt viszonyítottuk a klíma átlaghoz, amely ugyanilyen felbontással, ugyanerre az időszakra áll rendelkezésre. Az ábráról az éghajlati átlagot tartalmazó ábrához hasonlóan „kivágtuk” az országhatáron kívül eső, nem reprezentatív részt.

A csapadékkal kapcsolatos valószínűségi információkat a 2. ábrán az alsó két térkép jeleníti meg. Ezekon látható, hogy a dekád első illetve második pentádjában mennyi a valószínűsége az 5, csapadékosabb esetben a 10 mm-t meghaladó csapadékösszegnek hazánkban és közvetlen környékén. Itt az országhatáron kívül eső területekre vonatkozó értékeket is meghagytuk, mivel ez tisztán előrejelzési információ (azaz nincs magyarországi éghajlati adatokhoz viszonyítva), így a határon kívülre is reprezentatív, ráadásul adott felhasználóknak (pl. Vízügy) az is érdekes lehet, hogy a közvetlen környezetünkben mekkora az esélye nagyobb mennyiségű csapadéknak. Az ábra elkészítéséhez az ECMWF 50 ensemble tagját használtuk fel. Minden tagra meghatároztuk a dekád első illetve a második pentádjára vonatkozó csapadékösszeget (a korábban említett

06–06 UTC-s időszak figyelembe vételével), majd pedig kiszámítottuk azon tagok arányát, amelyekre vonatkozó pentád csapadékösszeg meghaladja az 5, illetve a 10 mm-t.

A kiadvány természetesen az eddigihez hasonlóan rövid prognózis szöveget is tartalmaz, ahol az ismertetett ábrák és előrejelzési térképek alapján prognosztizáljuk, hogy a dekád középhőmérséklete, illetve csapadékösszege a sokévi átlag felett vagy alatt várható. A fenti ábrákhoz a 2009. szeptember 20-i kiadványban például az alábbi prognózis jelent meg:

### Várható időjárás 2009. szeptember 21–30.

*Eleinte túlnyomóan derült idő lesz, hajnalban ködfoltok képződhetnek, majd pénteken egy hidegfront hatására átmenetileg megnövekszik a felhőzet, és egy-egy zápor is előfordulhat. A hétvégén és a jövő hét elején ismét napos, száraz idő várható, legfeljebb az időszak végén növekszik meg a felhőzet, és ekkor elszórtan zápor, zivatar is valószínű.*

*A legalacsonyabb éjszakai hőmérséklet eleinte és időszak végén többnyire 7 és 12, a hétvégén és a jövő hét elején 4 és 9 fok között alakul. A legmagasabb nappali hőmérséklet eleinte 22 és 27, majd 19 és 24 fok között várható.*

*A dekád középhőmérséklete az átlag felett, csapadékösszege átlag alatt valószínű.*

A kiadvány megjelenési időpontjai minden hónap 10-e, 20-a és a hónap utolsó napja. Megrendelhető a met-info@met.hu-n email címen.

**Bonta Imre és Hirsch Tamás**

## COST-730: EGY ÚJ BIOKLIMATOLÓGIAI INDEX FEJLESZTÉSE<sup>1</sup>

### Előzmények

Amióta Povel Ole Fanger (1934–2006) a 70-es évek elején meghatározta az emberi szervezet energiaegyensúlyát leíró összefüggést, számtalan ún. bioklíma-index született. Napjainkban több mint 100 különböző index áll a kutatók és a felhasználók rendelkezésére. Ezek az indexek mindössze egy dologban egyeznek meg, alapelvüket a Fanger-féle energiaegyenlet adja.

A felhasznált input paraméterek fajtája, száma, illetve a referencia környezet különbözősége azonban nagymértékben megnehezíti a különböző indexek összehasonlítását. Az összehasonlíthatóság megteremtésének érdekében már régóta felmerült egy univerzális bioklíma-index megalkotásának szükségessége. Ennek első lépése – még a COST pályázat előtt – a Nemzetközi Biometeorológiai Társaság (ISB) 6. szakosztályának megalakulása. A szakosztály vezetője a Német Meteorológiai Szolgálat (DWD) korábbi munkatársa, Prof. Gerd

Jendritzky. Feladatuk egy új bioklíma-index (UTCI) fejlesztésével kapcsolatos munka koordinálása. A csoport aktivitását mutatja a 2001. június 7–8-án Freiburgban megrendezett munkaértekezlet, ahol már konkrét javaslatok hangzottak el az UTCI-val kapcsolatosan. A freiburgi munkaértekezleten meghatározott elvárások: a legújabb termofiziológiai modellt alkalmazza, képes legyen modellezni a helyi hatásokat (pl. az arc, vagy az ujjak hőmérsékletváltozását), négy input paramétert használjon, továbbá az index használatát megkönnyítő hőmérséklet-

<sup>1</sup> A téma eredeti címe: COST Action 730 - Towards a Universal Thermal Climate Index (UTCI) for Assessing the Thermal Environment of the Human Being