

A 2008 ÉVI BALATONI ÉS VELENCEI-TAVI VIHARJELZÉSRŐL

Bevezetés

A viharjelzési szezon 2008-ban is – immáron negyedik éve – április elsejétől október 31-ig tartott. Az előrejelzések készítése és a viharjelzések meteorológiai kiszolgálása az első szezon nappali időszakában és a főszezonban az OMSZ Siófoki Viharelőrejelző Observatóriumából történt. A fennmaradó hónapok éjszakai szolgálatát Budapestről, az RVO veszélyjelző ügyeletesei látták el.

Az idei év fontos eseménye számunkra, hogy az 1956-ban elkészült és átadott Observatórium tornyát (ahol a viharjelző szolgálat működik) az OMSZ 2008 első felében teljes egészében felújította. A felújítás kiterjedt a hőszigetelésre, a légkondicionálásra is. A korábban csak hűtéssel rendelkező torony korszerű hűtő-fűtő rendszert kapott. A hatalmas ablakokat újabb hőszigetelt üvegekre cserélték, és egy külső, az előzőtől 30 cm-re beépített második üvegtáblásor pedig az üvegházhatás mérséklésére hivatott. A tetőszerkezet, a belső fa burkolat, a világítás és a bútorzat is kicserélésre került. A Rádiósok Országos Egyesülete a munkaterület elkészültét követően gyorsan és nagy pontossággal visszaszerelte a tetőre a fényjelző berendezést, és a jelzőlámpákkal kommunikáló antenna rendszert, valamint a belső folyamatirányító számítógépes rendszert. A viharjelző szolgálat már április 14-től a felújított munkahelyen megfelelő környezetben dolgozhatott, bár a külső munkálatok még május elejéig folytatódtak.

A viharjelzés pontosabb elrendelését és fenntartását segítette már a szezon indulásától az a fejlesztés, aminek köszönhetően az országos automata állomáshálózat 10 perces gyakorisággal kibocsátott adatai a méréseket követő 10 percen belül az OMSZ adatbázisából elérhetőek lettek. Ez lehetővé tette pl. a hidegfrontok pontosabb követését és különösen a lassabb mozgású frontoknál a korai kiadás megelőzését. A Velenceitől és környezetéből a korábban csak

óránként érkező meteorológiai adatok gyakoriságának növekedése következtében a szinoptikus nem került olyan döntés elé bizonyos időjárási helyzetekben, hogy vagy kiadja a jelzést, vagy vár még egy órát az új adatok beérkezéséig. Az időnyereség itt még a Balatonénál is kedvezőbben alakult. Két év időjárása ugyan nehezen összevethető a viharjelzés szempontjából, de az elmondható, hogy a tavalyihoz képest több mint 200 órával csökkent a másodfokú viharjelzések fenntartási ideje a Velenceitől. Ezt úgy is értékelhetjük, a 2008-as 70 db másodfokú jelzés átlagosan 3,4 órával rövidebb ideig lett fenntartva. Az összevetéshez tartozik, hogy ugyanakkor Agárdnál a 7 hónap átlagos szélessége 6 századdal kevesebb volt a 2007-beli értéknél. A zivatarszám a térségben a tavalyihoz képest itt nem csökkent. A Balatonnál az első és másodfokú viharjelzések összesített fenntartási ideje 157–164 órával lett kevesebb a két medencében az egy évvel korábbinál.

A viharjelzési szezon időjárásának főbb jellemzői

A hőmérsékleti viszonyok jelentősen meghatározzák a tó látogatottságát. 2008-ban a nyugati medence térsége átlag körüli hőmérsékletű, a keleti medence az átlagosnál kissé melegebb lett a három Balaton-parti automata mérései szerint. Hőmérsékleti rekord szeptemberben született. A napsütéses órák száma általában az átlag körül alakult, de augusztusban, a leglátogatottabb hónapban 30 %-kal többet, míg szeptemberben 20%-kal kevesebbet sütött a nap. A 7 havi csapadékösszeg általában 10–30 %-kal maradt el az éghajlati normálértékektől.

A 2008-as szezon átlagosan szelesnek és zivatarokban gazdagnak mondható. Az erős viharok száma ismét magas, összesen 12 lett a szezon 7 hónapjában. A tavalyihoz hasonlóan ez meghaladta a sokéves átlagot, hiszen 1990–2006 között a 90 km/h-t elérő, vagy meghaladó viharos napok száma átlagosan 4,5

volt a Balatonnál, igaz a májustól szeptemberig terjedő időszakban.

Szeptember kivételével a szezonban minden hónap **középhőmérséklete** elérte vagy meghaladta az éghajlati normál értéket, Keszthelyen 0,0–1,4, Siófokon 1,2–2,3 fokkal. Augusztusban fordult elő egyedül 35 fokot meghaladó napi maximum hőmérséklet: 15-én Siófokon 36,1 fokot mértek. Májustól szeptemberig a többi hónapban mért csúcshőmérséklet többnyire 33 fok közelében alakult. A szeptember hatodikán Siófokon mért 32,8 fok, illetve a Fonyódon mért 32,7 fok viszont napi hőmérsékleti rekordnak felelt meg. A tizenkettedikét követő hűvös időszak hatására a hónap – egyedülként a szezonban – összességében hűvösebb lett a sokévi átlagnál.

A hét hónap alatt lehullott **csapadék** mennyisége a Balaton 7–8 km-es körzetében túlnyomórészt a sokévi átlag 70 és 90%-a között alakult, de pl. Szőládon és Lepsényben elérte a 101, illetve a 107%-ot. A legcsapadékosabb hónap a nyugati medencében a június lett, többfelé 100 mm-t is meghaladó csapadékkal. (Fonyódon pl. a mért havi csapadékösszeg júniusban 138,9 mm volt, ami a térségben szokásosnak közel a kétszerese!) A második legcsapadékosabb hónap itt a július lett. A keleti medencénél fordítva történt, és többségében júliusban hullott a több csapadék. Itt is előfordult – pl. Lepsénynél – 104 mm-es havi összeg. E két nyári hónapot kivéve jellemzően a sokévi átlagnál szárazabbak lettek az egyes hónapok. A legkevesebb csapadék áprilisban hullott, általában csak 20–30 mm. Igen száraz lett az augusztus, a csapadék mennyisége általában az átlagnak 30 és 60%-a között alakult. Szeptemberben és októberben 70 és 95% közötti értékek voltak a jellemzőek, de néhány állomáson átlag feletti csapadékösszegeket regisztráltak. A Balaton vízszintje kedvezően alakult, csak augusztustól csökkent az optimális 99, 100 cm alá. A legalacsonyabb vízállás szeptemberben és októberben is 82 cm volt.

1. táblázat

A Balatonra kiadott viharjelzések száma 2008-ban a Nyugati (NY) és a Keleti (K) medencében																	
	IV.		V.		VI.		VII.		VIII.		IX.		X.		Az egész szezorra		
	NY	K	NY	K	NY	K	NY	K	NY	K	NY	K	NY	K	NY	K	
I. fok	16	17	23	21	21	23	14	14	14	12	14	17	15	12	86+31	87+29	
II. fok	16	15	11	13	20	19	25	23	16	13	11	8	6	6	83+22	76+21	

A viharjelzések fenntartási ideje (óra) a Nyugati (NY) és a Keleti (K) medencében																	
I. fok	218	225	311	271	199	189	202	206	154	148	206	190	146	138	1072+364	1004+363	
II. fok	179	167	80	69	134	128	196	190	120	117	108	96	81	77	638+260	600+244	

A 2008 évi viharjelzések összesítése

2008 nyári zivatarairól már olvashatunk a Légkör 2008. évi 3. számában. A Balatonról szólva ismét azt mondhatjuk, hogy zivatarokban gazdag év volt. Itt is júniusban és júliusban fordult elő a legtöbb zivatar, melyek között volt erős, 100 km/h sebességet is okozó vihar. Siófokon a szezonban 28 zivatart észleltek (lásd 1. ábra), ugyanakkor az éghajlati normál érték a Balaton medencében erre a hét hónapra összesen 15.7 zivatar. 2008-ban a Balaton medencére összesített területi átlagérték az INDA adatbázis alapján 18.5-nek adódott. Ennél nagyobb átlagérték az archívum szerint legutóbb 1994-ben fordult elő.

2008 szélviszonyairól összességében elmondtuk, hogy átlagosan szeles, de erős viharokban gazdag volt. Részletezve ez azt jelentette, hogy rendre július, április, majd szeptember hónapok voltak az átlagosnál szelesebbek. Júliusban például 17 napon volt 55 km/h-t elérő, vagy meghaladó szél a Balatonnál, ebből négy napon legalább 90 km/h-t is mértek. Az idén áprilisban és júniusban két alkalommal, júliusban, augusztusban négy, októberben pedig egy napon érte el, vagy haladta meg a szélesség a 90 km/h-t. A viharok többsége fronthoz és/vagy zivatarhoz kötődően alakult ki.

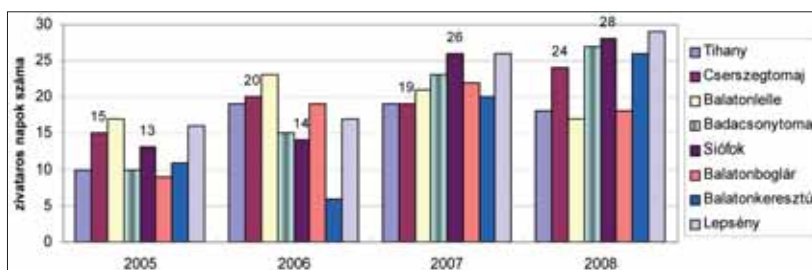
A két legnagyobb erejű vihar július hetedikén, illetve augusztus negyedikén tört a Balatonra. Július hetedikén egy hidegfront betörését követő órákban csapadékmentes időszakban a maximális szélerősség a nyugati medencében Balatonöszödnél 100.1 km/h-t, Fonyódnál 97.2 km/h-t, a keleti medencében Balatonfürednél 99, km/h-t ért el.

Augusztus negyedikén zivataros hidegfront átvonulása alkalmával Fonyódon 108,7 km/h-t, Balatonfüreden 99,7 km/h szélességet mértek az automaták. Június 27-én éjjel szintén zivataros hidegfront átvonulása okozott 90 km/h-s szelet. Augusztus 8-án a hidegfront mentén szupercellás zivatar fejlődött ki. Július 14-én egy hullámzó front zónájában szintén szupercella vonult végig a Balatonon 90 km/h-t meghaladó széllal. Június 26-án az erős vihar okozója instabilitási vonal volt.

A zivatarok már a szezon kezdetén, áprilisban is megjelentek. Április 26-án a Balatont északkelet felől konvergencia mentén záporos zivataros tömb érte el, mely a radarmérések szerint nem túl nagy intenzitású volt. A meteorológus, illetve a tó környezetében lévők szemé elé a 2. ábrán látható kép tárult. A felhő alján mammátusok voltak megfigyelhetők, mely a levegő leáramlásra utalhat a felhőben. A tó körüli szélműszerek 40-65 km/h szélmaximumot mutattak a záporok, zivatarok átvonulása (15 -16 óra) körüli időszakban, de Balatonfürednél 15:23-kor helyi időben 96 km/h szélrohamot jelzett az automata. A kialakult szélrohamot a zivatarfel-

hőből hirtelen, rövid idő alatt lezúduló levegő okozta, melyet a szaknyelvben légzuhatagnak (downburst-nek) neveznek. A jelenség fizikai mibenléte még nem egészen tisztázott, noha széles irodalma van. Az aznapi vertikális nedvességprofil eloszlásában a 700 hPa-os magassági szinttől fellépő éles kiszáradás utalt az esemény bekövetkezettségére. Hasonló időjárási körülmények között (anticiklon pereme) egy hónappal később július 27-én szintén Balatonfürednél az északkelet felől átvonuló zivatarfelhőből 95 km/h sebességű szélroham, valószínűleg ismét downburst, vagy microburst alakult ki, míg a medence többi állomásán csak élénk szél fújt.

A szezon első nagy vihara még az említetteknel korábban, április hetedikén csapott le. Ekkor a vihar okozója az erős prefrontális áramlás volt, melyet a középtroposzférában meglévő JET (850 hPa 20 m/s, 700 hPa 25 m/s) is fokozott. A hidegfront előterében végül a 93 km/h-s szélesség elérését a konvektív záporos csapadék közrejátszása hozta létre. Július 23-án ettől eltérő időjárási helyzetben, nagy bárikus gradiensű mezőben ciklon hátoldálán alakult



1. ábra Zivataros napok összegének alakulása a 2008-as viharjelzési szezon hónapjaiban (IV.-X.) a Balaton térségében.



2. ábra: Balatonfüred felé vonuló zivatarfelhő mammatusokkal 2008. április 26-án délután. Horváth Ákos felvétele.

ki átmenetileg erős vihar. Augusztus 15-én a balatoni nyár legmelegebb napját szintén látványos, nagy vihar követte. A 15(!) fokos lehülést hozó front este szinte szárazon tört be a Dunántúlra. A Balatonnál áthaladását követően négy alkalommal is volt legalább 90 km/h-s szélroham (a legutolsó időpontban – már hajnaltájt- heves zivatar kíséretében). Ezek az éjszaka első, illetve második felére estek, így az összesen 12 nagy

viharos helyzet 13 napon okozott ilyen szelet.

Az utolsó nagy vihar már október 17-ére esett. A front még 0 óra körül érkezett, megerősödő széllel (magassági szél 850–700 hPa: 25–30 m/s), majd átvonulása után hajnalban újabb hullám érkezett záporos csapadékkal, s ekkor alakult ki a szélmaximum Fürednél 94 km/h-val. A front szintén nagy lehülést eredményezett. Az október 16-i 22 C fok

körüli maximumról 17-re már csak 12 fok körüli értékek voltak mérhetőek a Balatonnál.

A Balatonra kiadott másodfokú viharjelzések érvényességi ideje a teljes viharjelzési időszak 17,5 ill. 16,5 százaléka, a kevésbé szeles Velencei-tónál csupán a 8,9 százaléka terjedt ki. A viharjelzés törzsidőszakában a Balatonnál a fenntartási idők – az 1. táblázatban kiemelt módon – már csak 600 illetve 638 órát tettek ki, ami kevéssel a sokéves átlag (650 óra) alá került. A Balatonra kiadott riasztások összeváltása 86 százalékos, a Velencei-tóra vonatkozóan 85 százalékos volt.

A Balatoni Vízügyi Rendszer tájékoztatása szerint 2008 április 1-től október 31-ig 7 (2007-ben 16) ember fulladt a Balatonba. Szakembereik 124 alkalommal 311 fürdőző, vagy hajózázó személyt mentett ki a vízből. Egyetlen olyan halálos kimenetelű vízi baleset sem történt, amely elmaradt, vagy későn kiadott viharjelzés következménye lett volna. A Katasztrófavédelem fényjelző állomásai a Balaton nyugati medencéjében 2335, a keleti medencében 2210, a Velencei-tónál 1572 órán át üzemeltek kisebb-nagyobb megszakításokkal.

Zsikla Ágota

OLVASTUK

KI VOLT JALSOVITS ALADÁR?

E számunk 28. oldalán olvasható egy 1876-ból származó felhívás „meteorológiai észleletek”-re. Az alábbiakban az írás szerzőjéről találhatunk néhány adatot. (A szerk.)

— ∞ —

175 éve, 1833. november 25-én született Veszprémben Jalsovits Aladár Károly, szerzetes, tanár. 1850. szeptember 15-én belépett a bencés rendbe. Pannonhalmán végezte a teológiát, 1857. augusztus 31-én szentelték pappá. 1862-ig Pápán, 1865-ig Komáromban, 1869-ig Sopronban gimnáziumi tanár, azután a füredfürdői (Balatonfüred) Kerek-templom lelkésze. Cikkei jelentek meg a MAGYAR HÍRNÖK és a MAGYAR ÁLLAM című lapokban. 1874 végén átveszi Écsi József gyógyszerésztől a meteorológiai méréseket, és nagy buzgalommal végzi azokat 1885-ig. 1889 után nyugdí-

jasként Tihanyban él, itt is hunyt el 1897. július 10-én. Jalsovits 1878-ban adta ki A balatonfüredi gyógyhely és kirándulási helyei című könyvét, melyben beszámol róla, hogy „1875-ben állíttatott föl a légtünet-megfigyelési állomás (meteorologia), mely a fürdőintézet éghajlati viszonyait van hivatva meghatározni... A légtüneti észleletek megfigyelési eszközei a legpontosabbak, és a magyar kir. kormány tanügyi minisztériumának tulajdona. 1877-ki év nyarán vizsgálta meg ezen eszközöket önagysága dr. Schenzel Guidó, a budapesti magyar kir. meteorológiai intézet igazgatója, és teljesen jóknak találta. Az észlelési hely (lelkészlak) tenger fölötti abszolút magassága 146 méter. A hőmérséklet följegyzéseinek a száz fokú Celsius hőmérő használtatott.”

Kovács Győző