

## A 2014. ÉVI BALATONI ÉS VELENCEI-TAVI VIHARJELZÉSI SZEZONRÓL ABOUT THE STORM WARNING SEASON AT LAKE BALATON AND VELENCE IN 2014

**Zsikla Ágota**

OMSZ Viharjelző Obszervatórium, Siófok, Vitorlás utca 17., [zsikla.a@met.hu](mailto:zsikla.a@met.hu)

**Összefoglalás.** Az Országos Meteorológiai Szolgálat minden évben viharjelző szolgálatot lát el a Balatonon és a Velencei-tavon a vízen tartózkodók biztonsága érdekében. A viharjelzési szezon április 1-je és október 30-a között tart. Az alábbi cikkben a 2014-es viharjelzési szezon időjárásai eseményeit és kiadott viharjelzéseit tekintjük át.

**Abstract.** At Lake Balaton and Velence there is a storm warning service operated by Hungarian Meteorological Service. The storm warning service is responsible for the safety of people at both lakes. If strong or stormy wind expected, storm warnings are issued on first or second level. The duration of the storm warning season is seven months: from 1<sup>st</sup> April until 30<sup>th</sup> October. This paper is about the eventful weather of the season in 2014 and about the length of warning periods.



*A balatoni viharjelzés főhadiszállása az OMSZ Siófoki Viharjelző Obszervatóriuma a tó felől*



*A tudósításokban gyakran szerepel a Balaton vizének hőmérséklete Siófoknál. A hőmérő helyzetét jelző bója*



*A felhőnéző szobra előtt OMSZ elnökök, korábbiak és a jelenlegi: Buda István, Czelnai Rudolf, Radics Kornélia, Bozó László, Dunkel Zoltán*



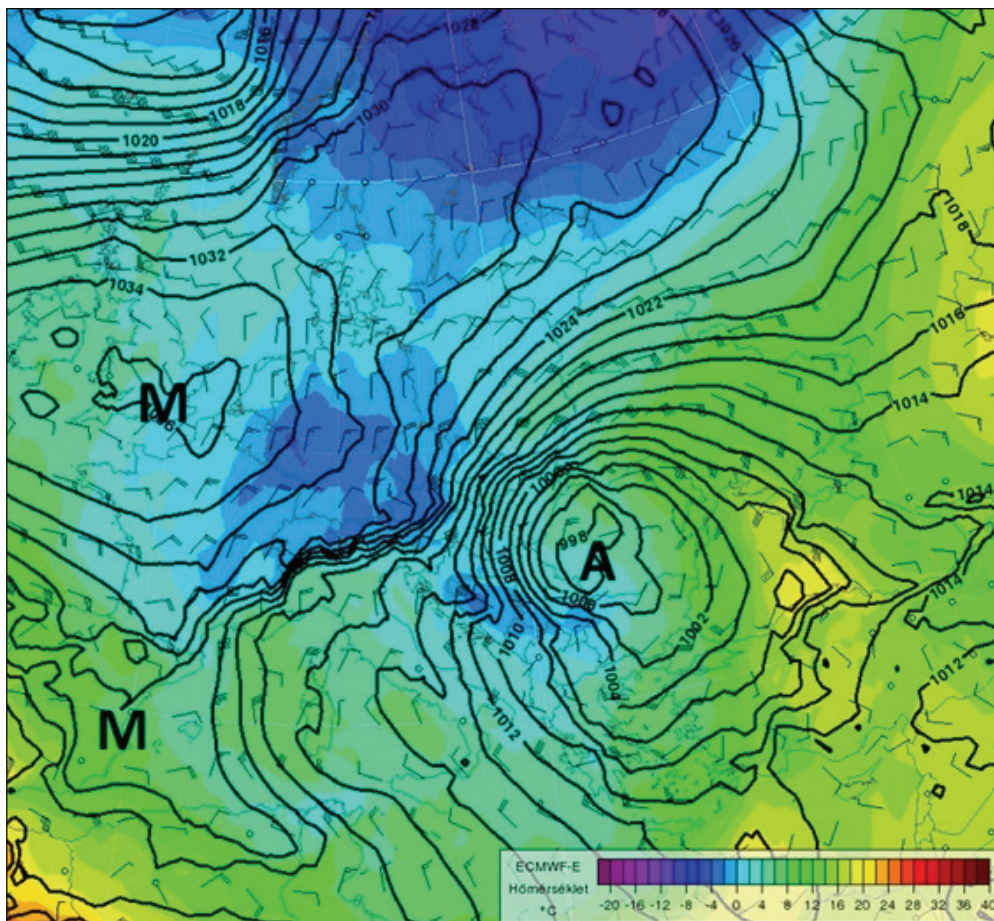
*A megemlékező ünnepség résztvevői Radics Kornélia előadását hallgatják*

**Bevezetés.** 2014-ben ünnepeltük a balatoni viharjelzés elindításának 80. évfordulóját. A viharjelzés *Hille Alfréd* repülő ezredes, meteorológus kezdeményezésére kormányzati döntés alapján 1934. július 8-án indult el. A jelzéseket az akkori Légügyi Hivatal meteorológusai adták ki. A nevezetes napra 2014. július 8-án előadásokkal

és koszorúzással emlékezett az OMSZ és a Magyar Honvédség Geoinformációs Szolgálat Siófokon. Radics Kornélia, az OMSZ elnöke köszöntötte a résztvevőket és kiemelte a balatoni viharjelzés és az időjárás-veszélyjelzés fontosságát. V. Németh Zsolt, a Földművelésügyi Minisztérium államtitkára köszönetet mondott a meteo-

rológusoknak, vízrendőröknek, katasztrófavédőknek és az együttműködésben résztvevő civil szervezeteknek a tőbiztonságáért végzett munkájukért. Kovács László alezredes, az MH Geoinformációs Szolgálat szolgálatvezető helyettese, bevezető előadásában méltatta *Hille Alfréd* életútját. A viharjelzés történeti áttekintése után a közelmúltban végbement változásokról, meteorológiai fejlesztésekről Horváth Ákos, az Observatórium vezető-

és Rácz András helyettes államtitkár a Vidékfejlesztési Minisztérium képviselőjeként. Az emléktáblát ugyancsak megkoszorúzta Siófok város polgármester-helyettese, a Magyar Meteorológiai Társaság elnöke, Dunkel Zoltán, a HM Geoinformációs Szolgálat nevében Kovács László alezredes. Az Országos Meteorológiai Szolgálat nevében Radics Kornélia elnök és Buda István elnökhelyettes helyetkelt el a megemlékezés koszorúit.



1. ábra: Az Yvett ciklon elhelyezkedése Dél-Kelet-Európa felett 2014.05.15-én 06 UTC-kor. Izobár struktúra, 850 hPa-os hőmérséklet és a 925 hPa-os szélmező (a légnyomás 2 hPa-onként analizálva)

je tartott előadást. Horváth Gyula, a Megfigyelési Főosztály vezetője a távérzékelésben és a meteorológiai adatgyűjtésben bekövetkezett hatalmas fejlődést mutatta be. Dobai Sándor, az RSOE (*Rádiós Segélyhívó és Infokommunikációs Országos Egyesület*) elnöke, a viharjelző rendszer üzemeltetésében és korszerűsítésében végzett munkájukról szólt, bemutatta a kezdeti rakétás korszakot felváltó fényjelző készülékeket, kiemelve az idei szezonban a keleti medencébe telepített korszerű LED technológiára alapuló fényjelző berendezéseket. Horváth László, a Balatoni Vízrendészeti Rendőrkapitányság vezetője ismertette a vízbiztonság növelése érdekében folytatott tevékenységüket és bemutatta az új mentőhajókat. Az előadásokon a sajtó képviselői is jelen voltak. Ezt követően koszorúzásra került sor az Observatórium falán lévő emléktáblánál *Hille Alfréd*, a viharjelzés megindítója és *Zách Alfréd*, az Observatórium építetője előtt tisztelegve. Koszorút helyezett el V. Németh Zsolt államtitkár

**A viharjelzési szezon időjárásának főbb jellemzői.** A 2014-es szezon a gyakori ciklonaktivitásnak köszönhetően az átlagnál csapadékosabb időt hozott. Az elmúlt évekhez képest hűvösebb, de a sokévi átlaghoz hasonlóan összességében a Balaton nyugati részén annak megfelelő, keleten inkább kissé az átlagos feletti (<110 %) hőmérsékletű szezonról beszélhetünk.

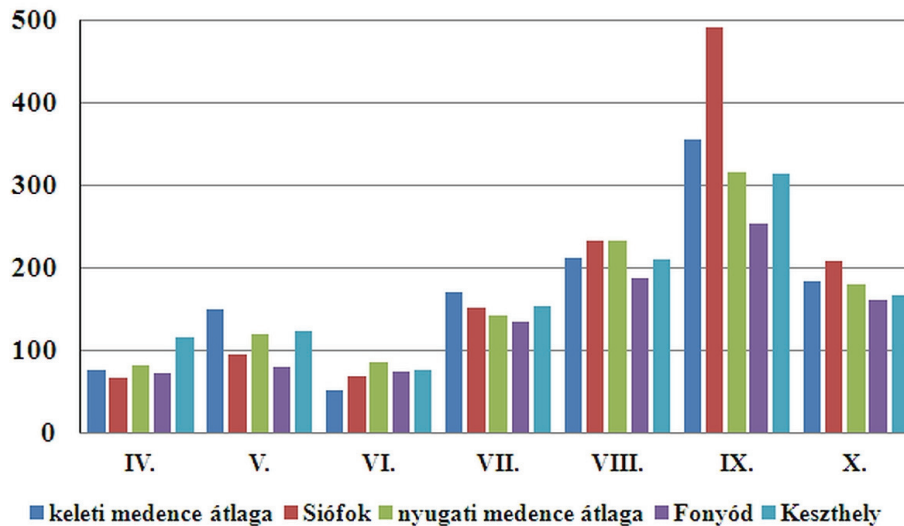
Ugyanakkor a szélviszonyok tekintetében a szezont a megszokottól kevésbé szelesnek érezhettük. Tény, hogy a keleti medence átlagos szélessége 6 százalékkal maradt alatta az előző 10 év átlagának, míg a Tihanytól nyugatra eső balatoni állomásokból számolt 2014-es szezonátlag megfelelt a tízévi átlagsebességnek.

A havonkénti vizsgálódás már kimutatja, hogy a május kiemelkedően szeles hónap volt, míg a szezon további része általában a megszokottól gyengébben szeles lett.

Hasonlóan a tavalyi évhez, 2014-ben is hét napon jeleztek a műszerek 90 km/h-t meghaladó szélsőséget a Balatonnál. A hétből öt májusban, egy júliusban, egy pedig októberben fordult elő. A legnagyobb vihart idén az *Yvette* ciklon okozta. A ciklon, kedvező feltételek között, május 13-án kezdett kialakulni a Földközi-tenger közepes medencéjében egy hidegfront betörését követően. A légörvény gyorsan mélyült, közben centruma a Balkán-félszigetre, majd legfejlettebb fázisában 15-ére Románia, illetve Erdély fölé helyeződött. A ciklon hátoldalán, a Dunántúl térségében viharos szelet kiváltó ritkán előforduló nagy légnyomáskülönbség alakult ki, mely Sopron és Budapest között meghaladta a 10 hPa-t is. (1. ábra). 2014. május 14-én már délutántól, estétől a Balatonnál gyakran fordultak elő a 90 km/h sebességet meghaladó széllesek. 15-én ezek állandósultak és több helyen már 100 km/h-t is meghaladó erős széllesek alakultak ki. 2014. május 15-én Balatonmárfürdő és Fonyód térségében átmenetileg a 120 km/h-t is meghaladta a szél erőssége (Balatonöszöd: 126 km/h, Balatonmárfürdő: 122 km/h). Tizenhatodikától a légörvény töltődni kezdett, de még ekkor is előfordult a Balatonnál kisebb területen 90 km/h feletti széllesek. A ciklon erőssége és fennmaradása sokban hasonlított a szinte napra pontosan négy évvel korábbi, károkozó *Zsófia* ciklonhoz. A belőle kihulló csapadék azonban a Balaton térségében jellemzően kevesebb volt: most nem érte el a 30 mm-t sem. 2014-ben a szezon két legmelegebb hónapja az 1961-1990-es évek átlagához képest az április és az október lett. Ekkor a havi középhőmérséklet 1,6-2,5 fokkal haladta meg az éghajlati normál értékeket. A sokévi átlaghoz képest a május lett a leghűvösebb hónap. A szezon átlaghőmérséklete Keszthelynél 16,5, Siófoknál 17,9 fok volt (a sokévi átlag 16,0, illetve 16,4 °C). A Balatonnál az év legmelegebb napja június 11-ére esett. Keszthelyen a mért maximális hőmérséklet 33,7 °C volt, Siófokon ettől eltérően július 20-án állt be a maximum 33,5 °C-kal. Ez jóval elmaradt a 2013-as maximumhoz képest, amikor augusztusban a legmagasabb értéket Fonyódnál regisztrálta az automata 39,3 °C-kal, de Keszthelyen 38,4 és Siófokon is 38,0 °C volt. 2014-ben a hőségnapok száma is viszonylag kevés lett. Májusban és szeptemberben általában 30 °C alatt maradt a hőmérséklet csúcserké. Egyedül Siófokon mértek májusban egyetlen napon 30

fokot elérő hőmérsékletet. A teljes időszakot tekintve ugyancsak Siófokon volt a legtöbbször (összesen 18-szor) 30 °C-t elérő vagy meghaladó napi maximum hőmérséklet. A Balaton többi részén jellemzően a mérések szerint csak 12-15 ilyen nap adódott. Ezzel szemben 2013-ban a hőségnapok száma 26-28 nap volt. A tó vize 2014. június 11-én melegeedett fel legjobban, Siófoknál az esti órákban 29,1 °C-ot mérhettünk.

A legszélsőségesebben alakuló időjárási elem a csapadék volt. Ebben a hét hónapban az átlagos csapadékmennyiségnek (1961-1990) legtöbb helyen legalább 160%-a hullott le, ami a keleti medencében területi átlagban kb. 600 mm-t, tőle nyugatra 650 mm-t (középső és nyugati medence) jelentett. Csak az április és a június volt viszonylag szárazabb hónap. A többi hónapban a csapadékösszeg általában meghaladta, többnyire jelentősen túllépte a sokévi



2. ábra: 2014. Havi csapadékösszegek a sokéves átlag százalékában (1961-1990)

átlagokat (2. ábra). Közülük is kiemelkedett az augusztus, amikor az elvárt összeg több mint kétszerese, és a szeptember, amikor pedig Balaton-szerte átlagosan több mint háromszorosa hullott le. Szeptemberben az ország legtöbb csapadékot kapó területe a Közép- és a Délnyugat-Dunántúl volt. Átlagosan a Balatonnál a keleti medence térségében 156, a középső és a nyugati medence térségében összesen 160 mm csapadék volt. A balatoni települések közül kiemelhető Siófok, ahol 211,6 mm eső hullott (az 1961-1990-es átlag itt 43,1 mm, az 1984-2013-as átlag 51,5 mm). Szeptemberben itt még ennyi csapadékot nem mértek. A csapadék változékonyságát mutatja, hogy az 1984-2013 közötti 30 évben ötször volt 100 mm-t meghaladó összeg szeptemberben, hat alkalommal viszont összesen csak 5-12 mm hullott.

A csapadék a nyári és az őszi időszakban is intenzív záporokból, zivatarokból hullott. Az egész szezonra nézve a zivataros napok száma a keleti medence térségében 65, nyugaton 49 nap lett. Ez keleten majd kétszerese, nyugaton több mint kétszerese a 2013-as évben észlelt zivataroknak. Szeptemberben már ilyen számban nem szoktak előfordulni zivatarok, most a keleti medence térségében 6, nyugaton 7 napon észleltek zivartart. A csapadéknak kedvező időjárás nagyjából annak köszönhető, hogy a Földközi-tenger medencéjében augusztusra nem alakult ki az erre az időszakra jellemző

átlagokat (2. ábra). Közülük is kiemelkedett az augusztus, amikor az elvárt összeg több mint kétszerese, és a szeptember, amikor pedig Balaton-szerte átlagosan több mint háromszorosa hullott le. Szeptemberben az ország legtöbb csapadékot kapó területe a Közép- és a Délnyugat-Dunántúl volt. Átlagosan a Balatonnál a keleti medence térségében 156, a középső és a nyugati medence térségében összesen 160 mm csapadék volt. A balatoni települések közül kiemelhető Siófok, ahol 211,6 mm eső hullott (az 1961-1990-es átlag itt 43,1 mm, az 1984-2013-as átlag 51,5 mm). Szeptemberben itt még ennyi csapadékot nem mértek. A csapadék változékonyságát mutatja, hogy az 1984-2013 közötti 30 évben ötször volt 100 mm-t meghaladó összeg szeptemberben, hat alkalommal viszont összesen csak 5-12 mm hullott.

anticiklonális időjárás. A térségben folyamatosan sekély ciklonok helyezkedtek el, amelyekben jelentős nedvesség halmozódott fel. A térség szárazföldi területein a kihulló csapadék folytán a talaj telítődött nedvességgel, amit a növényzet visszapárologtatott a légkörbe. A szeptemberi nagy csapadék legalább háromnegyed része a hónap első

**A viharjelzések összesítése.** A Balatonnál és a Velencei-tónál a viharjelzések összesített fenntartási ideje a tavalyihoz mérten kis mértékben csökkent, mely alapvetően a Balatonnál az elsőfokú, a Velencei-tónál a másodfokú viharjelzések rövidebb fenntartásának köszönhető. A Balaton nyugati medencéjében 2042, a középső medencé-

I. táblázat: A 2014-es szezonban kiadott balatoni viharjelzések összesítése

Balaton medencék	fok	kiadott viharjelzések száma							összesen	IV–X. darab
		IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.		
Nyugati	I. fok	20	24	17	25	22	11	14		133
	II. fok	11	15	7	23	18	11	5		90
Középső	I. fok	19	23	18	29	21	12	9		131
	II. fok	10	19	9	25	20	11	5		99
Keleti	I. fok	17	22	18	27	21	15	8		128
	II. fok	10	19	10	22	23	11	3		98
Balaton medencék	fok	fenntartott órák száma							összesen:	IV–X. óra
		IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.		
Nyugati	I. fok	189	201	240	247	197	147	124		1345
	II. fok	132	172	39	94	82	123	56		698
Középső	I. fok	136	187	216	191	175	168	102		1174
	II. fok	128	179	47	101	96	107	54		711
Keleti	I. fok	123	185	217	175	195	176	101		1171
	II. fok	132	168	50	97	93	83	56		680

felében hullott két ciklonaktivitásnak köszönhetően. Elseje és negyedik között Olaszország–Földközi-tenger középső medencéje, majd DK-Európa volt a ciklon centruma. A 10–15-ei időszakban pedig Ausztria–Horvátország–Szlovénia–Magyarország fölött húzódott a centrum. Az utóbbi esetben a hosszú itt tartózkodás, a sok nedvesség, tartós labilitás és a fölény helyező magassági futóáramlás együttes fennállása egyes területeken a záporos csapadékot adó ciklonkarok mellett hosszú ideig fennmaradó zivataros aktivitást is eredményezett. A zivataros csapadék tartósabban érintette a keleti medence térségét. Ennek köszönhetően Siófokon a szeptember 10–15. közötti 5 napban pl. 151,9 mm csapadék hullott. Október 22-e körül is előfordult még, hogy nagyobb területen az egy nap alatt lehulló csapadékmennyiség megközelítette, vagy meg is haladta a sokévi egyhavi átlagot. Az idei szezonban a Balaton vízszintjét végig 110 cm fölött tartották a szakemberek. A legcsapadékosabb hónapban, szeptemberben az elsejei 119 cm-ről huszadikára – a megkezdett leeresztés ellenére – már 135 cm-re emelkedett a vízállás. Egyben ez az érték volt a szezon legmagasabb vízállása. Ezt követően szeptemberben stagnálás, majd októbertől lassú csökkenés következett be. A folyamatos vízleeresztés eredményeképpen a hónap végére 126 cm-re csökkent a vízszint. A szeptemberi és októberi viharok során a hullámlás és a tartós szél okozta vízszint kilengés miatt többször is védekezni kellett elsősorban a Balaton déli partján.

ben 1885, a keleti medencében 1851, a Velencei-tónál 1370, a Tisza-tónál 1242 órán át volt érvényben valamilyen fokozatú viharjelzés (I. táblázat). A fenntartási értékek a Balaton középső és a keleti medencéjében csökkentek a leginkább, több mint száz órával.

A Balatonra kiadott másodfokú viharjelzések fenntartási ideje a keleti medencében a teljes időszaknak 13,2, a középső medencében 13,8, a nyugati medencében 13,6, míg a Velencei-tónál a 6,5 százalékára terjedt ki. Ez a Balaton esetében az előző évihez képest 54–79 órával magasabb érték. A Velencei-tónál ugyanakkor 62 óra csökkenés mutatkozik. Az elrendelt másodfokú viharjelzések száma a jellemzően zivataros szezon miatt átlagosan 22-vel több lett. Az átlagosan fenntartott idő viszont csökkent: a Balatonnál a 2013-beli 8,6 órától 2014-re 7,25 órára.

A Tisza-tónál a másodfokú viharjelzések fenntartási ideje a teljes időszak 5,4 százalékára terjedt ki. Ez az előző évihez képest 118 óra emelkedést jelent.

Az idei viharjelzési szezon egyik újdonsága volt az OMSZ által fejlesztett *METEORA* nevű mobil alkalmazás, amely az érvényben lévő időjárási figyelmeztetések és riasztások kijelzése mellett többek között alkalmas arra is, hogy a tavi viharjelzés érvényben lévő fokozatáról, illetve annak változásáról tájékoztassa a felhasználót.