



Beszámoló 2014. év éghajlatáról és szélsőséges időjárási eseményeiről

a Kormány 277/2005. (XII. 20.) Korm. Rendelete az Országos Meteorológiai Szolgálatról 2. § (1) e) pontja alapján

Készítette: Fodor Zoltán RVO osztályvezető
Kolláth Kornél előrejelző szakértő
Csonka Tamás előrejelző szakértő
Vincze Enikő éghajlati szakértő

Ellenőrizte: Fodor Zoltán RVO osztályvezető
Konkélyné Bihari Zita ÉO osztályvezető

Jóváhagyta: dr. Radics Kornélia elnök

Kiadás kelte: 2015. március 27.

Oldalak száma: 23

Tartalomjegyzék

Összefoglaló az Országos Meteorológiai Szolgálat publikus veszélyjelző rendszerének 2014. évi működéséről.....	3
Elrendelt riasztások (heves zivatar, felhőszakadás, szél, hófúvás, ónos eső).....	4
Havazásra, illetve nagy mennyiségű esőre vonatkozó figyelmeztetések	9
Speciális figyelmeztetések (köd, extrém hideg/meleg, talaj menti fagy)	11
1. melléklet: Piros fokozatú, ónos esőre kiadott riasztás 2014. február 1-2.	15
A 2014. év időjárása – átlagok és szélsőségek	18
Hőmérséklet.....	18
Csapadék.....	21
Napfénytartam	22
Szélsőségek.....	23

Összefoglaló az Országos Meteorológiai Szolgálat publikus veszélyjelző rendszerének 2014. évi működéséről

A 2013-14-es tél a mérések kezdete óta a harmadik legenyhébbnek bizonyult, ez természetesen meglátszik a kiadott veszélyjelzések számán is. Kis túlzással azt is mondhatjuk, hogy a klasszikus értelemben vett igazi téli idő január végére, február elejére korlátozódott. Különösen nagy a kontraszt az előző télhez (2012-13) képest, amikor még április elején is előfordultak téli csapadékhoz kötődő veszélyjelzések. Bár 2014 tavaszán gyakran elhangzott, hogy „az elmúlt tél egy keddi napra esett”, ennek ellenére piros fokozatú riasztás épp február első napjaiban volt érvényben (ónos esőre), míg az év további részében a legmagasabb fokú riasztás kiadására nem került sor. A 2014-es év vége azonban ismét produkált komoly téli helyzeteket, sőt mi több az év utolsó napja lett az év leghidegebb napja (-20.1 °C, Bataapáti). A záporok, zivatarok időszakáról, az úgynevezett konvektív félévről (április-szeptember) elmondható, hogy több alkalommal előfordult nagy csapadékot okozó időjárási helyzet. Voltak olyan országrészek, ahol nem egyszer néhány nap leforgása alatt lehullott a havi, vagy másfél havi csapadékmennyiség – ez megmutatkozott a felhőszakadásokra kiadott riasztások számának növekedésén is. Hőmérsékleti szempontból a 2014-es nyáron elmaradt a tartós, extrém kánikula, az éves abszolút maximum nem érte el a 37 fokot, amely szokatlan módon már június 10-én beállt (36.5 °C – Budakalász, Körösszakál). A 2014-es nyári félévre gyakran jellemző viszonylag magas légköri nedvességtartalom miatt a minimumok is többször az átlagnál magasabban alakultak. Ennek tükrében nem meglepő, hogy bár hőségriadót elérő piros veszélyjelzési fokozat nem volt érvényben, az első és második szintű jelzésekre több alkalommal is szükség volt.

Az OMSZ veszélyjelző rendszere 3 pillérből áll:

- figyelmeztető előrejelzés és riasztás
- havazásra, illetve nagy mennyiségű esőre vonatkozó figyelmeztetések
- speciális figyelmeztetések

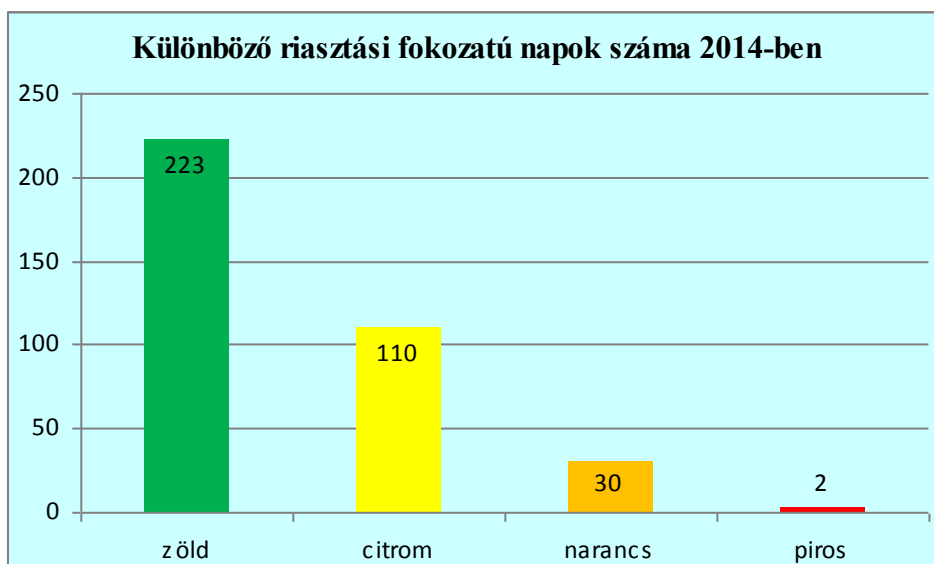
Ezen belül a figyelmeztető előrejelzések szöveges és térképes formában is megtekinthetők a met.hu-n. Felhívjuk a figyelmet, hogy a legalább egy átlagos megyéni területre kiterjedő nagy mennyiségű csapadékra (eső, hó) vonatkozó figyelmeztetésekhez riasztás nem társul. A ködre és szélsőséges hőmérsékletre (extrém hideg/meleg, talaj menti fagy) vonatkozó speciális figyelmeztetésekhez sem kapcsolódik riasztás.

Megjegyezzük, hogy 2014 őszén kismértékben módosultak a veszélyjelző rendszer kritériumai. 2014. novemberétől az addigi 24 óra alatt 10 cm-t meghaladó helyett, a 12 óra alatt 5 cm-t meghaladó friss hórétegre készül figyelmeztetés. Emellett 2014 őszén utoljára szerepelt a rendszerben a talaj menti fagyra történő speciális figyelmeztetés. (A későbbiekben erre a jelenségre az általános előrejelzésben illetve tematikus oldalainkon -ld. agrometeorológia - hívjuk fel a figyelmet.)

(Részletek: www.met.hu/idojaras/veszelyjelzes/omsz_veszelyjelzo_rendszere)

Elrendelt riasztások (heves zivatar, felhőszakadás, szél, hófúvás, ónos eső)

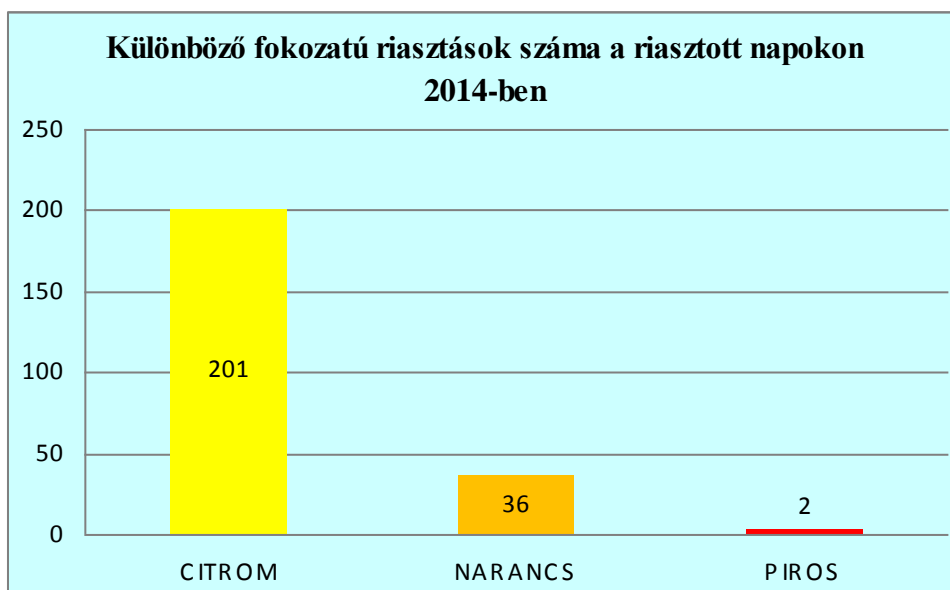
2014-ben 223 napon (61%) nem volt riasztás kiadva. Az 1-es ábrán azt láthatjuk, hogy hány napon volt érvényben piros, narancs és citrom fokozatú riasztás.



1. ábra

Különböző riasztási fokozatú napok száma 2014-ben.

A 2-es ábrán a riasztások fokozatok szerinti eloszlását látjuk azokon a napokon, amikor volt riasztás, országos viszonylatban. Az elmúlt évekhez hasonlóan több alkalommal előfordult, hogy egy adott napon több elemre (pl. felhőszakadás, heves zivatar) és több szintű riasztás (pl. citrom, narancs) is érvényben volt. A dátumváltáson (UTC-ben adott időt használva) áthúzódó riasztásokat, külön riasztásként vettük figyelembe.

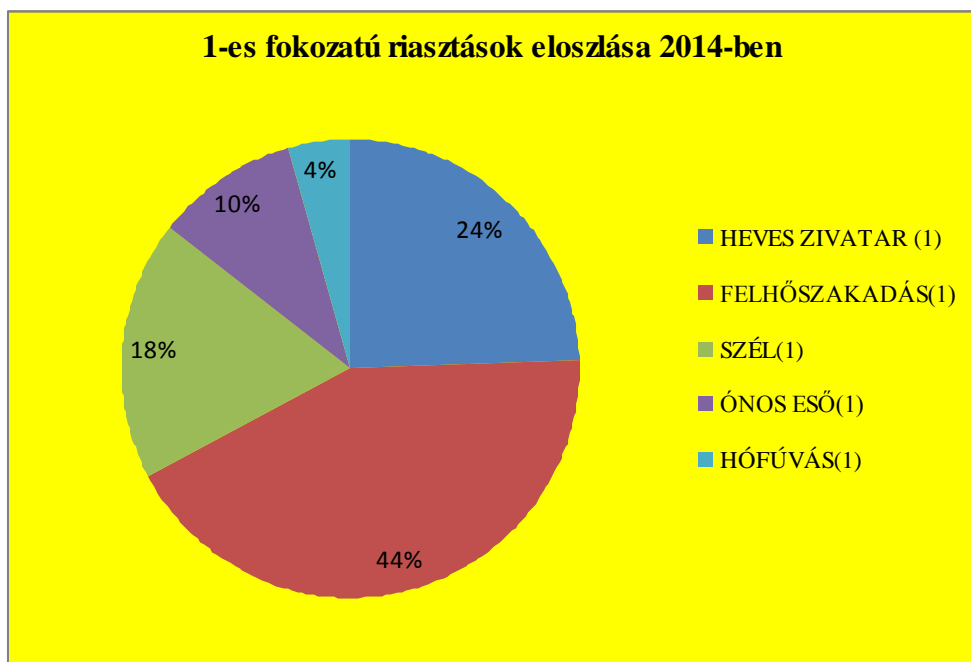


2. ábra

Különböző szintű riasztások száma 2014-ben országos viszonylatban.

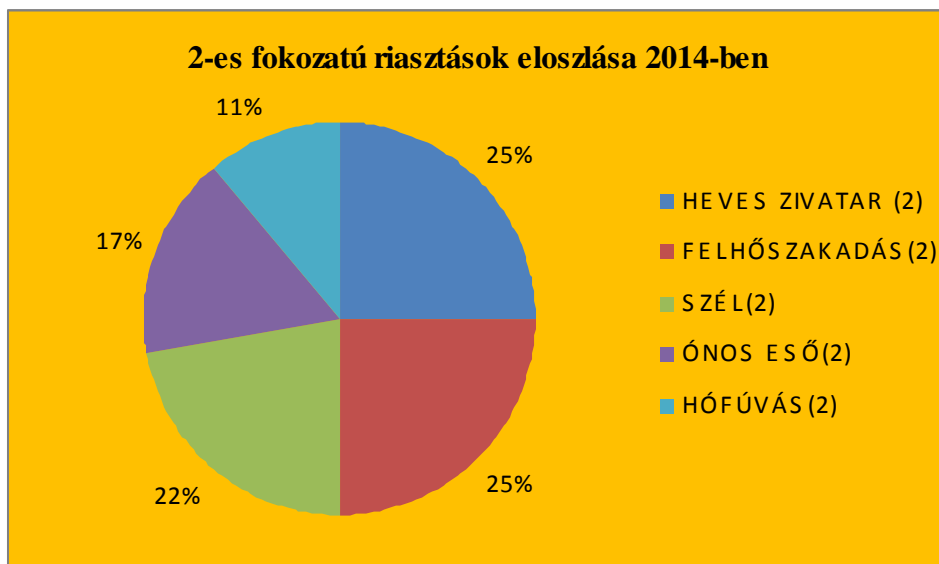
Külön megvizsgálva az 1-es fokozatú (citrom) riasztások összetételét (3. ábra), láthatjuk, hogy az esetek több mint kétharmadát a nyári szezonra jellemző jelenségek: a felhőszakadás és a heves zivatarok teszik ki. Ezen belül szembevetendő a felhőszakadásra kiadott jelzések igen magas száma (> 40%). A téli időjárási jelenségekre (hófúvás, ónos eső) kiadott riasztások aránya a 2013-as kiugró értékhez (25%) képest több mint 10%-kal csökkent. A szélre vonatkozó citrom riasztások aránya 2014-ben 20 % alatt maradt.

Országos viszonylatban a narancs riasztások (2. fokozat) felén egyenlő mértékben (25-25%) osztoznak a heves zivatarra (2 cm-t elérő jéggel, 90 km/h-t meghaladó széllel kísért zivatarok) és felhőszakadásra (lokális csapadék nagyobb, mint 50 mm) kiadott másodfokú jelzések. A téli félévre jellemző időjárási jelenségekhez kapcsolódó riasztások (ónos eső, hófúvás) az összes riasztás több mint negyedét (28%) tették ki (4. ábra). Ezen belül ónos esőre 6-szor, míg hófúvásra 4 alkalommal adtunk ki narancs fokozatot. Érdekes, hogy a narancs ónos eső aránya (17%) megelőzi a 2. fokozatú hófúvást (11%), 2013-ban ez az arány 24 illetve 2% volt akkor még hófúvás javára



3. ábra

A legalacsonyabb riasztási fokozat (citrom) elemeinek aránya 2014-ben országos átlagban.

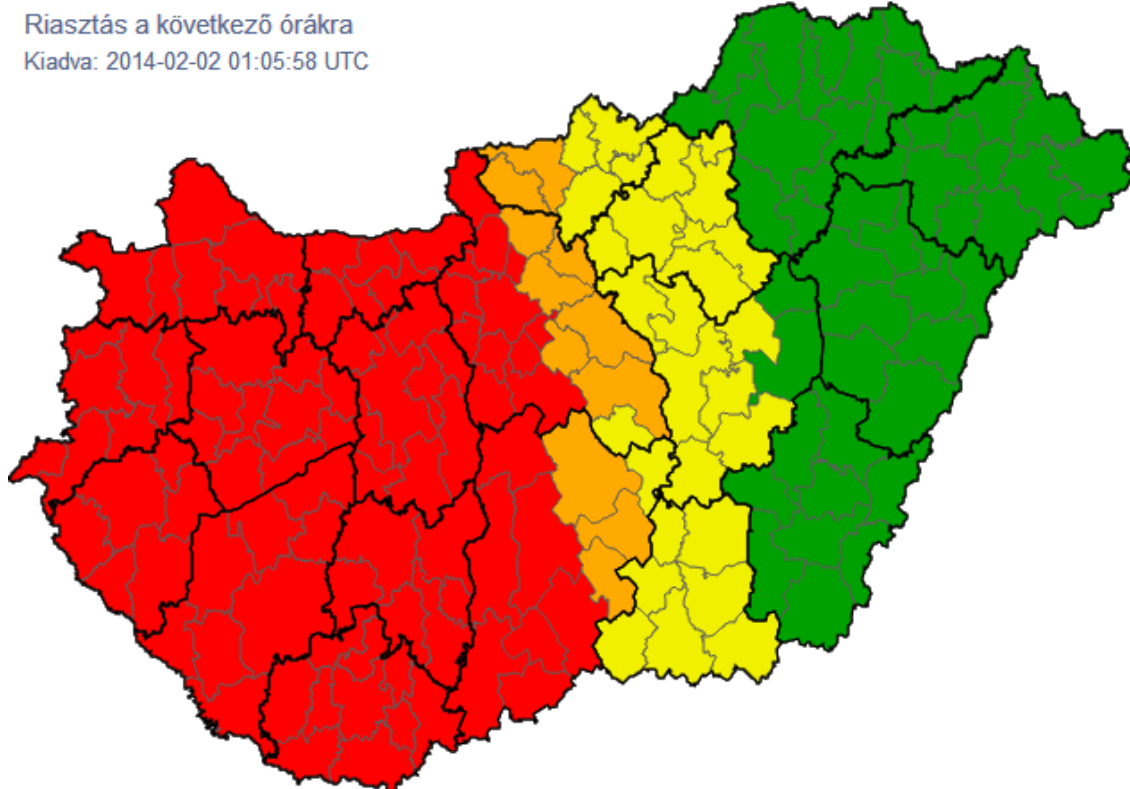


4. ábra

Narancs riasztások (2. fokozat) elemeinek aránya 2014-ben országos átlagban.

A 2014-es esztendő annyiban mindenképpen hasonlít a 2013-as évhez, hogy piros riasztás csak a téli félévben volt érvényben.

Az 5. ábra egy kora hajnali riasztási térkép a február 2-ai piros helyzetről, ekkor a magasban (dél, délnyugat felől) enyhe, nedves, míg a talaj közelében (délkeleti széllel) fagyos levegő érkezett fölénk, a Dunántúlon többfelé jelentős mennyiségű ónos eső hullott.

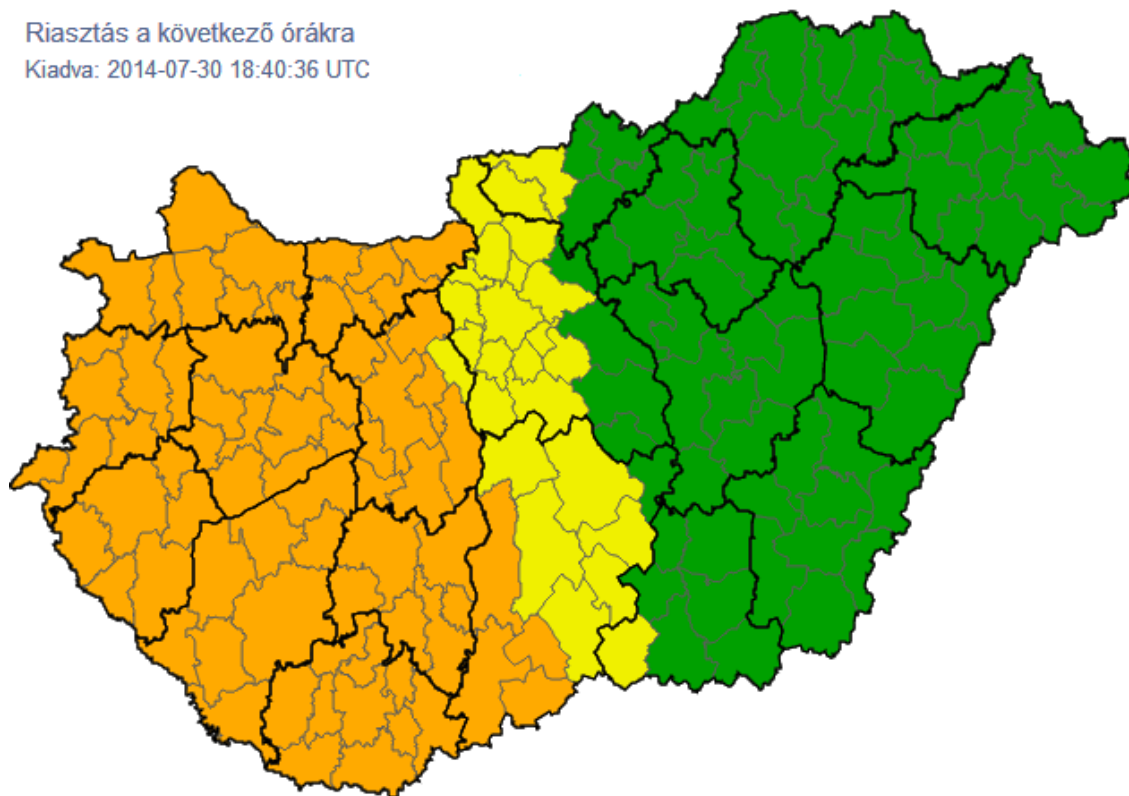


5. ábra

Piros riasztás ónos esőre 2014. február 2-án.

Bár 2014 nyarán végül piros riasztás nem volt, de korántsem maradtunk heves zivatarok nélkül. Általánosságban elmondható, hogy az intenzív zivatarokat inkább kísérte nagy mennyiségű csapadék (> 30-50 mm), mint nagyméretű jég (> 2 cm), vagy károkozó szélvihar (> 90 km/h). A 6. ábrán egy délnyugat felől közeledő hidegcsepp előtt a melegszeletben kialakuló, zivatarokhoz kapcsolódó heves kísérőjelenségek miatt érvényben lévő riasztási térkép látható. Az év végén mediterrán ciklon okozott jelentős havazást és hófúvást főként a Dunántúl nyugati, délnyugati részén (7. ábra).

Riasztás a következő órákra
Kiadva: 2014-07-30 18:40:36 UTC

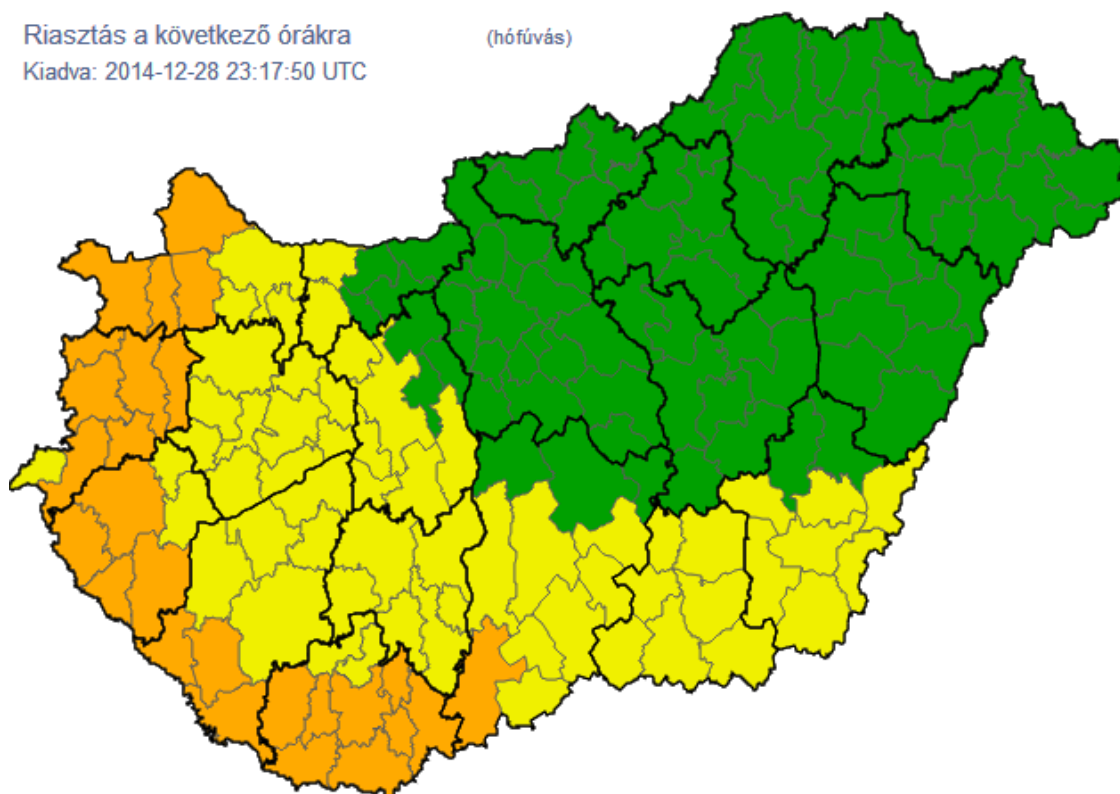


6. ábra

Narancs és citrom riasztás heves zviatarra és felhőszakadásra 2014. július 30-án.

Riasztás a következő órákra
Kiadva: 2014-12-28 23:17:50 UTC

(hófúvás)



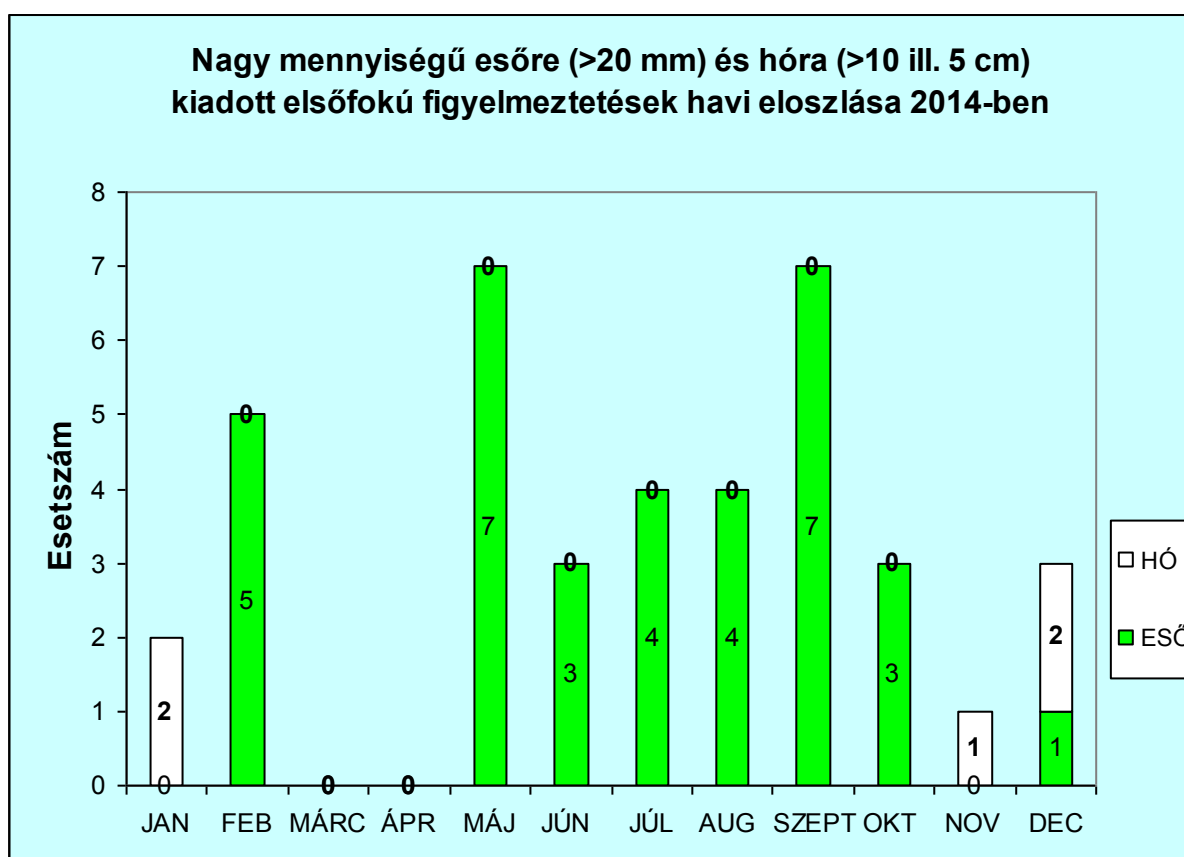
7. ábra

Narancs és citrom riasztás hófúvásra 2014. december 28-án este.

Havazásra, illetve nagy mennyiségű esőre vonatkozó figyelmeztetések

2014-ben 326 napon nem volt nagy mennyiségű csapadékra vonatkozó figyelmeztetés. A fennmaradó időszakon országos viszonylatban 21 citrom és 18 narancs fokozatú nap osztozik. 3. fokozatú figyelmeztetés nem volt. A 8-as ábra a citrom (1-es fokozatú) figyelmeztetések havi eloszlását szemlélteti. Ezen belül eső (> 20 mm) miatt 34-szer, míg havazás (> 10 cm ill. 2014 novemberétől nagyobb, mint 5 cm) okán 5-ször volt kint a citrom fokozatú figyelmeztetés (országos átlagban). A nagy csapadékú helyzetek ismétlődését jól mutatja, hogy jó néhány hónapban (pl. február, május, szeptember, október) a 30 éves átlaghoz képest másfélszeres csapadék hullott, de szeptemberben a havi átlag kétszeresét is meghaladta a csapadékösszeg. Az enyhe idő miatt a szilárd halmazállapotú téli csapadékhoz kapcsolódó jelzések száma igen csekély volt.

A legtöbb narancs fokozatú figyelmeztetést (6 db) szeptemberben adtuk ki. A helyzet szélsőséges voltát jól mutatja, hogy ebben a hónapban 11-étől 15-ig minden nap volt másodfokú figyelmeztetés az országban. Emellett május, július és október hónapokban is előfordult 3 alkalommal 2. fokozatú figyelmeztetés. A figyelmeztetések fokozatonkénti arányát a 9. ábra szemlélteti.



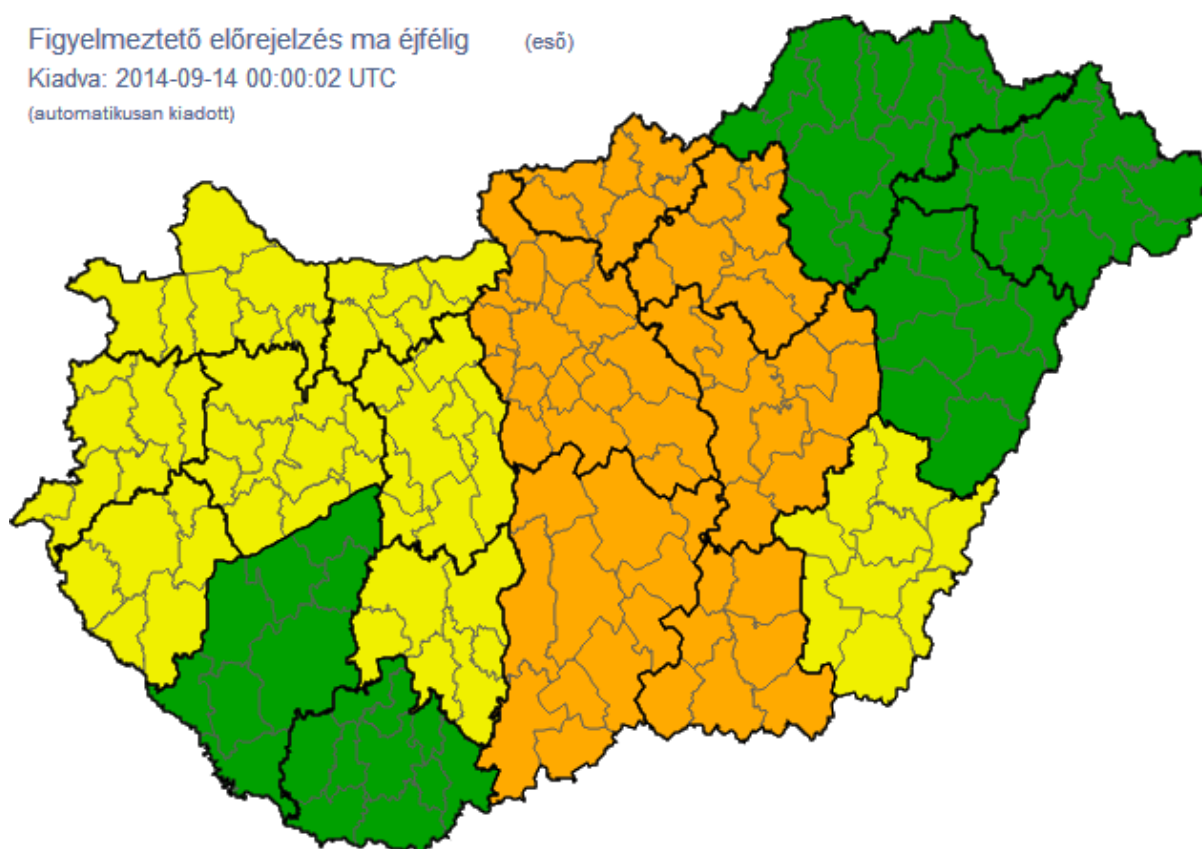
8. ábra

Nagy mennyiségű csapadékra vonatkozó 1-es fokozatú (citrom) figyelmeztetések havi eloszlása 2014-ben.



9. ábra

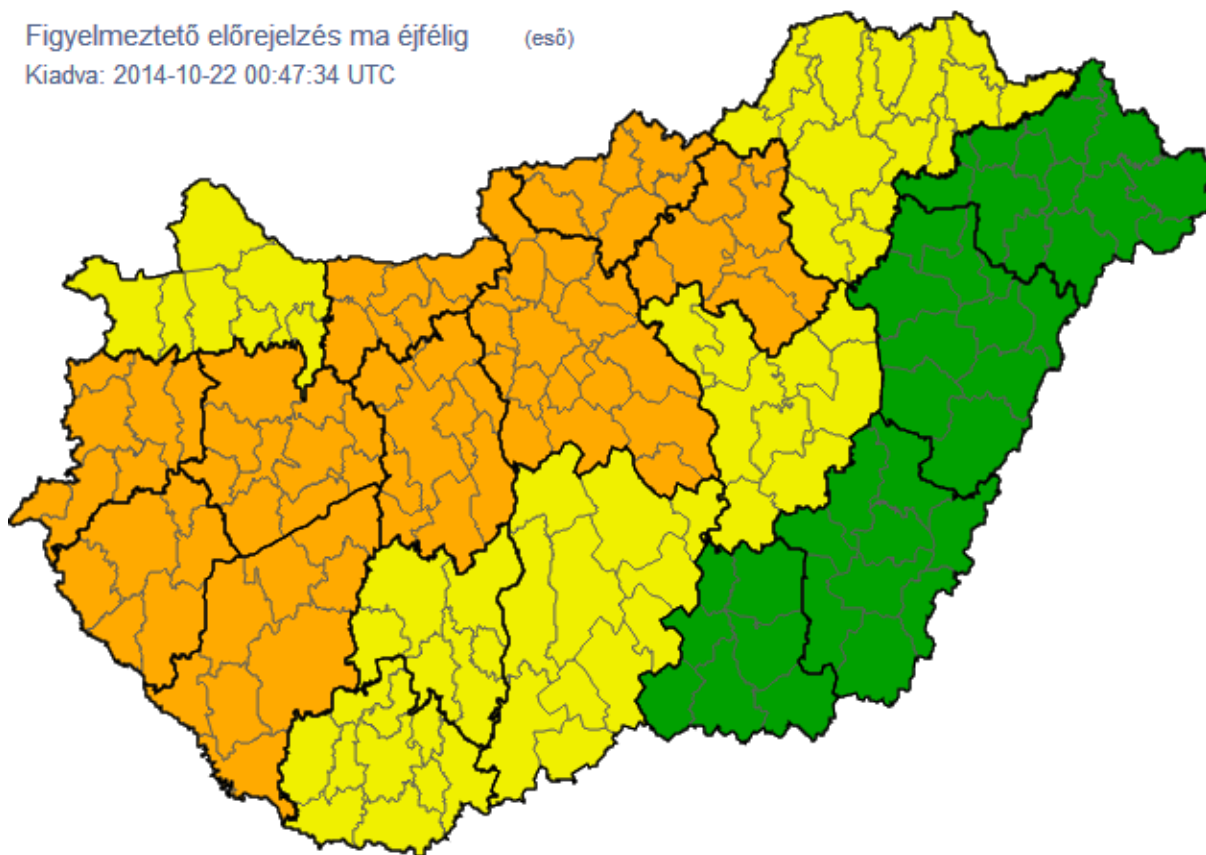
Csapadékra vonatkozó figyelmeztetések eloszlása fokozatok szerint 2014-ben (országos átlagban).



10. ábra

Nagy mennyiségű esőre (citrom: > 20 mm/24 h, narancs: > 30 mm/24 h) vonatkozó figyelmeztető előrejelzés 2014. szeptember 14-én.

Figyelmeztető előrejelzés ma éjfélig (eső)
Kiadva: 2014-10-22 00:47:34 UTC

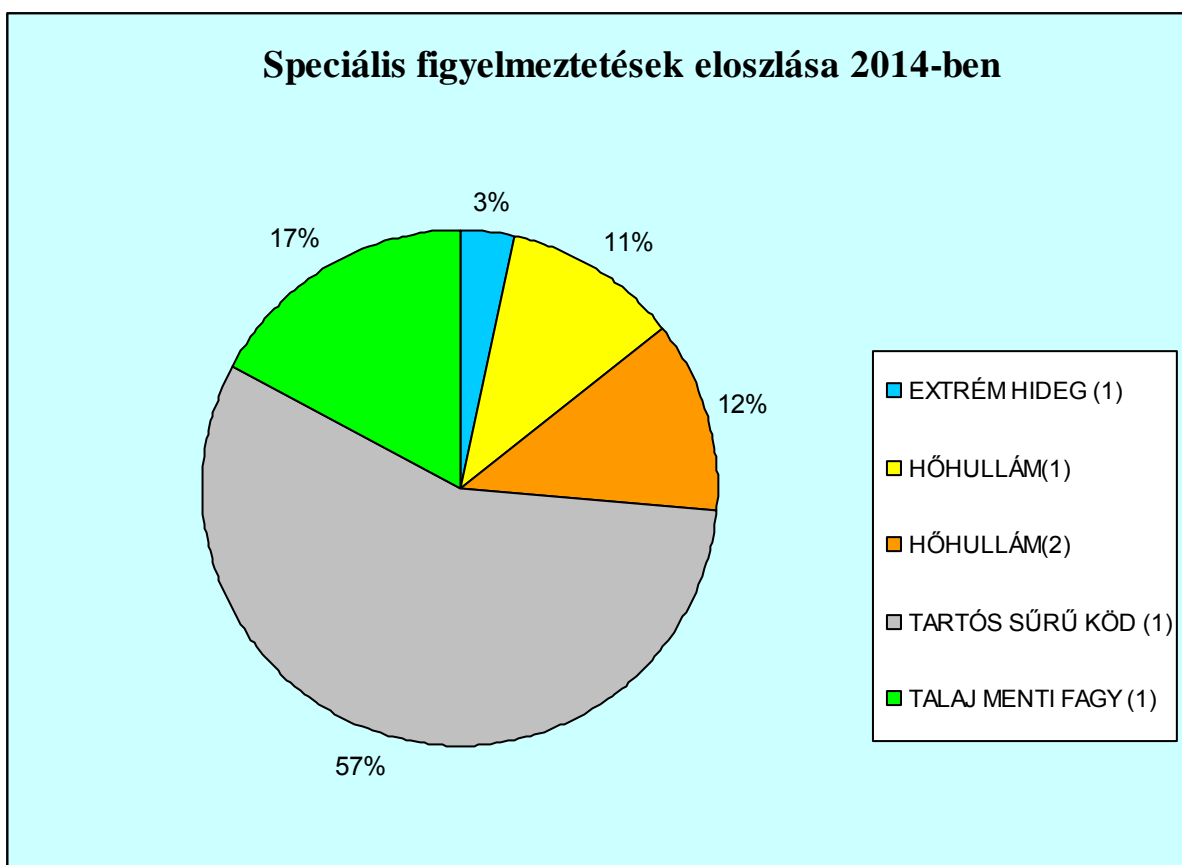


11. ábra

Nagy mennyiségű esőre (citrom: > 20 mm/24 h, narancs: > 30 mm/24 h) vonatkozó figyelmeztető előrejelzés 2014. október 22-én.

Speciális figyelmeztetések (köd, extrém hideg/meleg, talaj menti fagy)

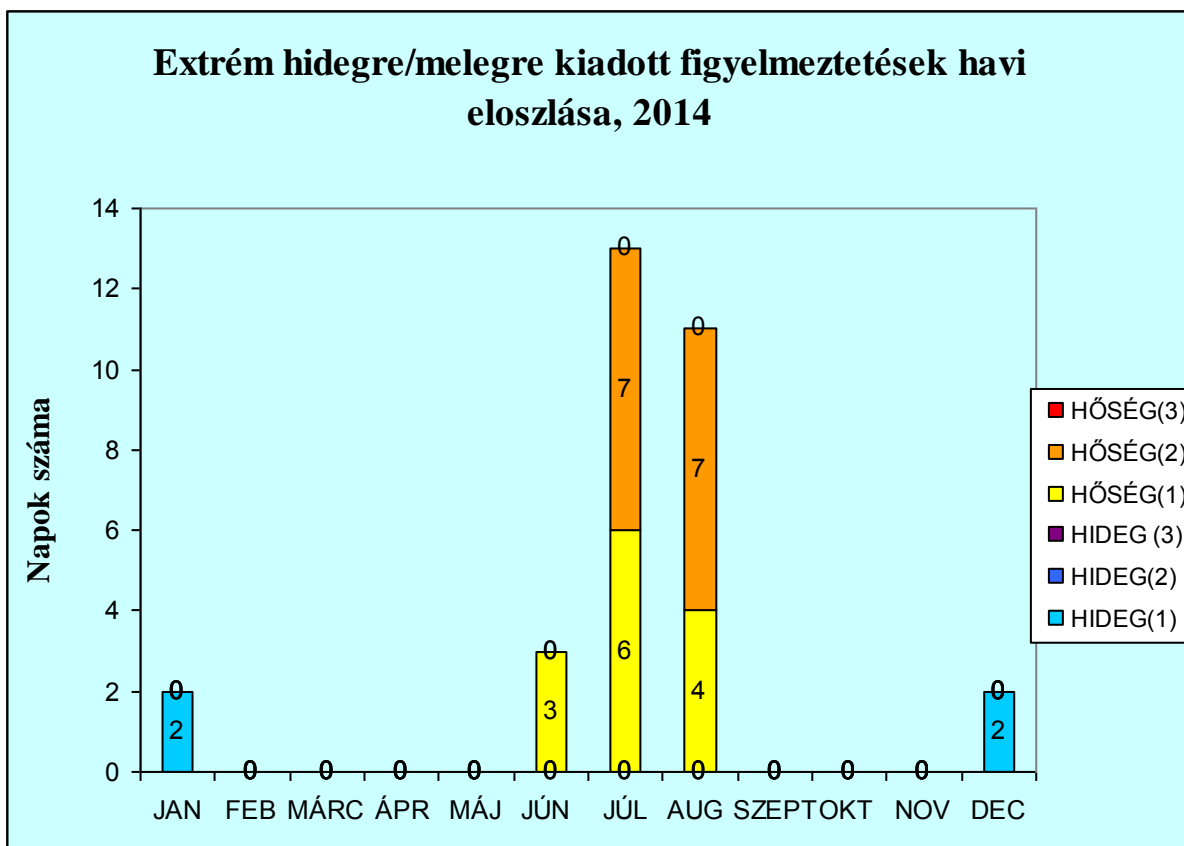
2014-ben 264 napon nem volt kiadva speciális figyelmeztetés. A fennmaradó időszakban – az elmúlt évekhez hasonlóan – a legtöbbször tartós, sűrű ködre került ki figyelmeztetés (66 eset). A második helyre a hóhullámra (1. és 2. fokozat) kiadott jelzések kerületek több mint 20 %-val. Extrém hidegre vonatkozó 2. és 3. fokozatú figyelmeztetés nem volt. A speciális figyelmeztetések eloszlását a figyelmeztetett napokon a 12. ábra mutatja.



12. ábra

Speciális figyelmeztetések eloszlása országos átlagban 2014-ben.

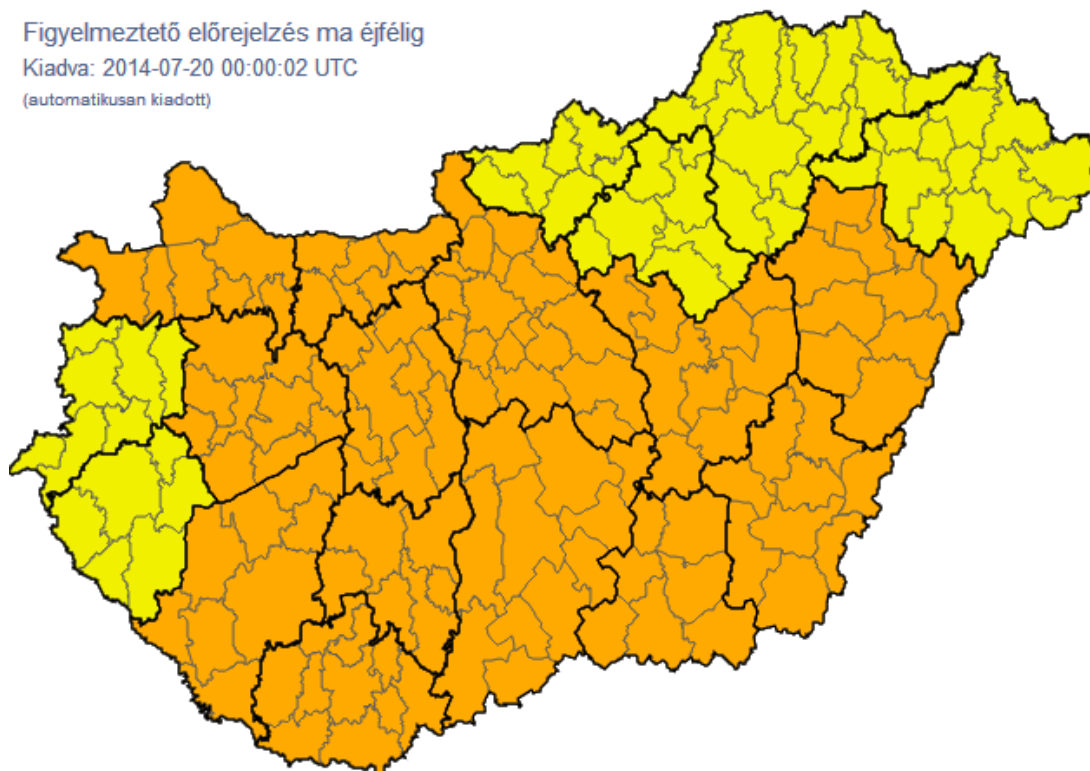
Az éves hőmérsékleti szélsőségeket tekintve nem volt rendkívüli a 2014-es esztendő, ez tükröződik a kiadott jelzések számában és fokozatán is (13-15. ábra).



13. ábra

Hőhullámra és rendkívüli hidegre kiadott speciális figyelmeztetési fokozatok havi eloszlása 2014-ben (országos átlag).

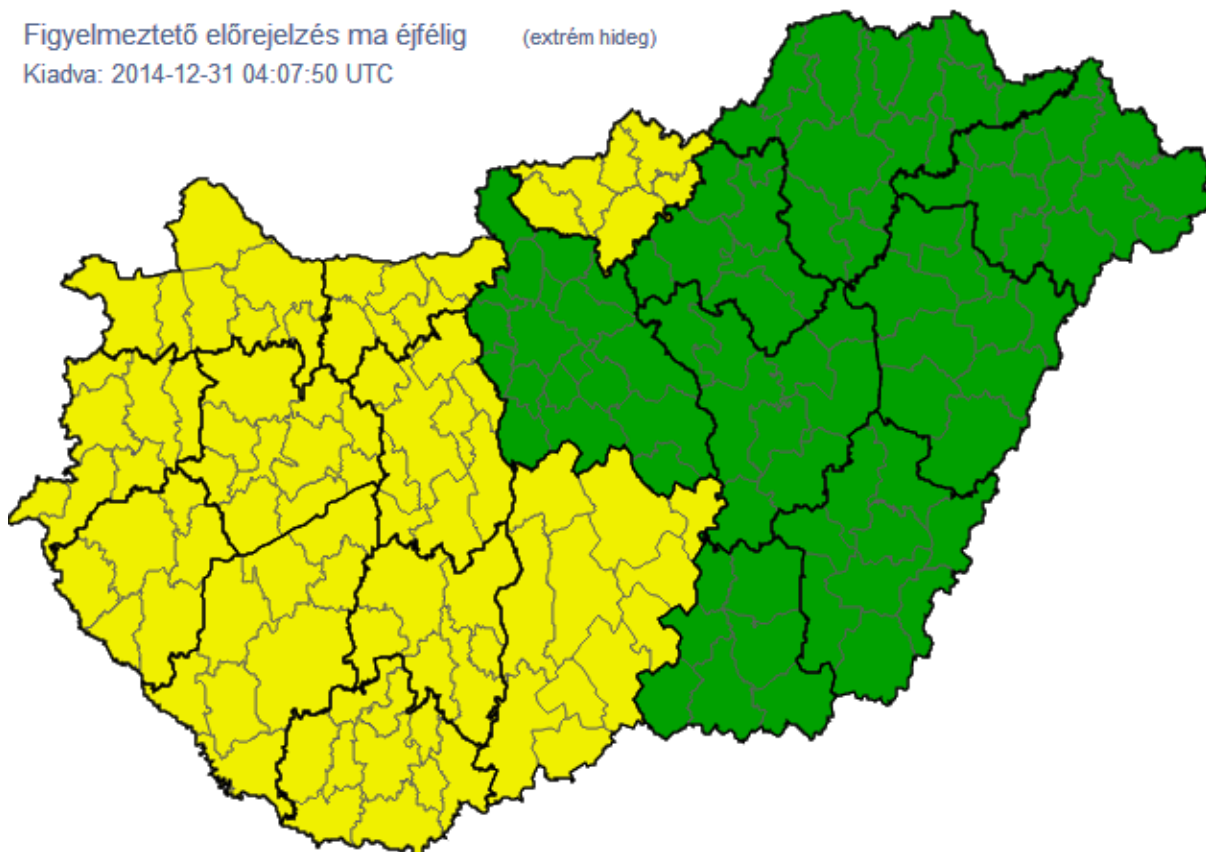
Figyelmeztető előrejelzés ma éjfélig
 Kiadva: 2014-07-20 00:00:02 UTC
 (automatikusan kiadott)



14. ábra

Figyelmeztető előrejelzés extrém melegre 2014. július 20-án.

Figyelmeztető előrejelzés ma éjfélig (extrém hideg)
Kiadva: 2014-12-31 04:07:50 UTC



15. ábra

1. fokú figyelmeztetés extrém hidegre 2014. december 31-én, az év leghidegebb napján.

1. melléklet: Piros fokozatú, ónos esőre kiadott riasztás 2014. február 1-2.

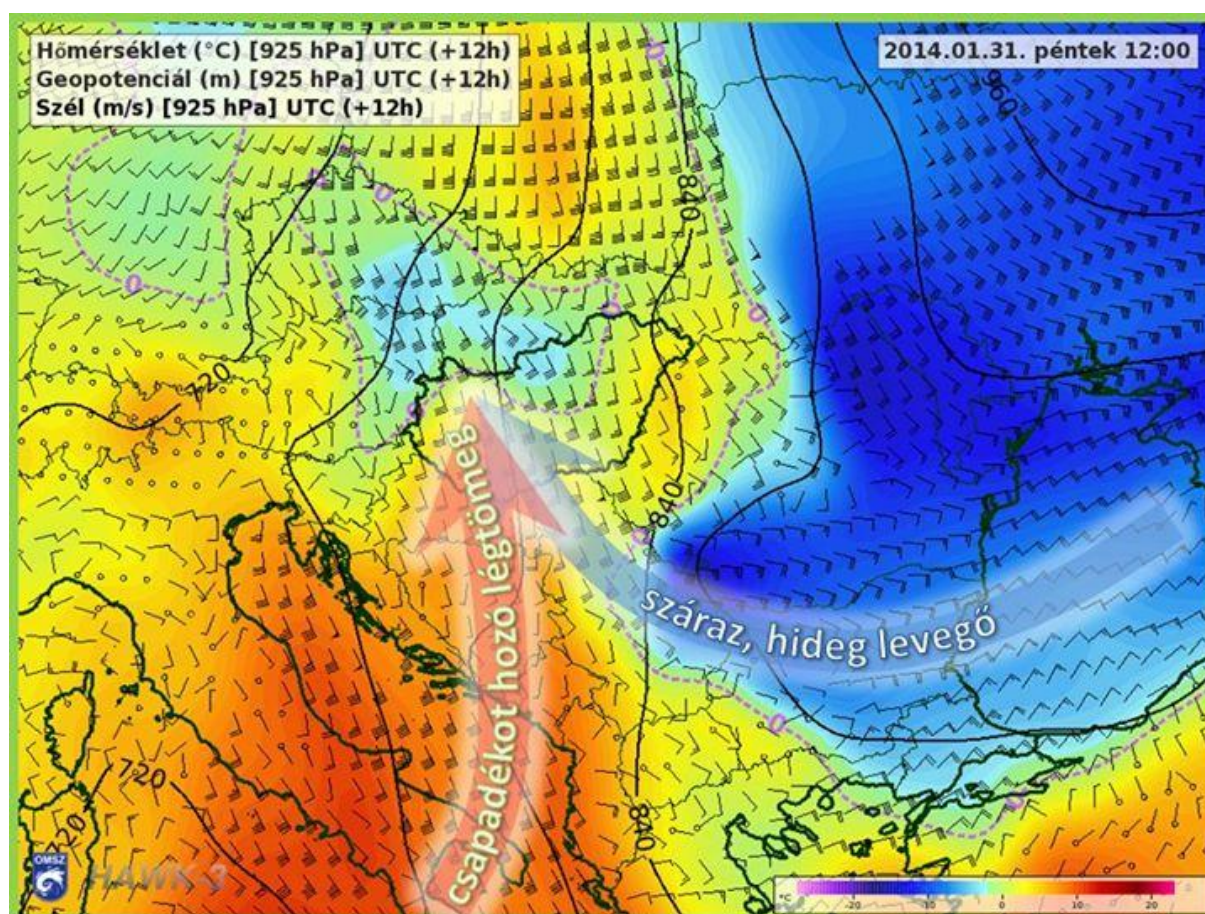
Február 1-2-i ónos eső alkalmával a magasban, déli irányból enyhe, nedves, míg a talaj közelében délkeleti áramlással fagyos levegő érkezett fölénk, a Dunántúlon többfelé jelentős mennyiségű ónos eső hullott. Hazánkhoz képest a szomszédos Szlovéniában különösen nagy károkat okozott a rendkívüli mennyiségben hulló ónos eső. Az időjárási helyzetről, a kiadott veszélyjelzésekről az 1-5. ábrák alapján tájékozódhatunk.

Orbán Viktor miniszterelnök úr elismerő szavakkal dícsérte az OMSZ munkatársainak munkáját a rendkívüli időjárási helyzet kapcsán: "[...] az előrejelzéseket kellő időben a Meteorológiai Szolgálattól megkaptuk. Az előrejelzések hibátlanok voltak - ez kulcs kérdés -, hiszen ilyen esetben a meteorológiai előrejelzésekre kell hagyatkoznunk, és az állami meteorológiai szolgálat munkatársai elismerést érdemelnek, mert hajszálpontos előrejelzéseket adtak. Az intézkedéseink is erre alapoztak [...]"

<http://www.kormany.hu/hu/miniszterelnokseg/hirek/rendkivuli-kozlekedesi-helyzet-alakult-ki>

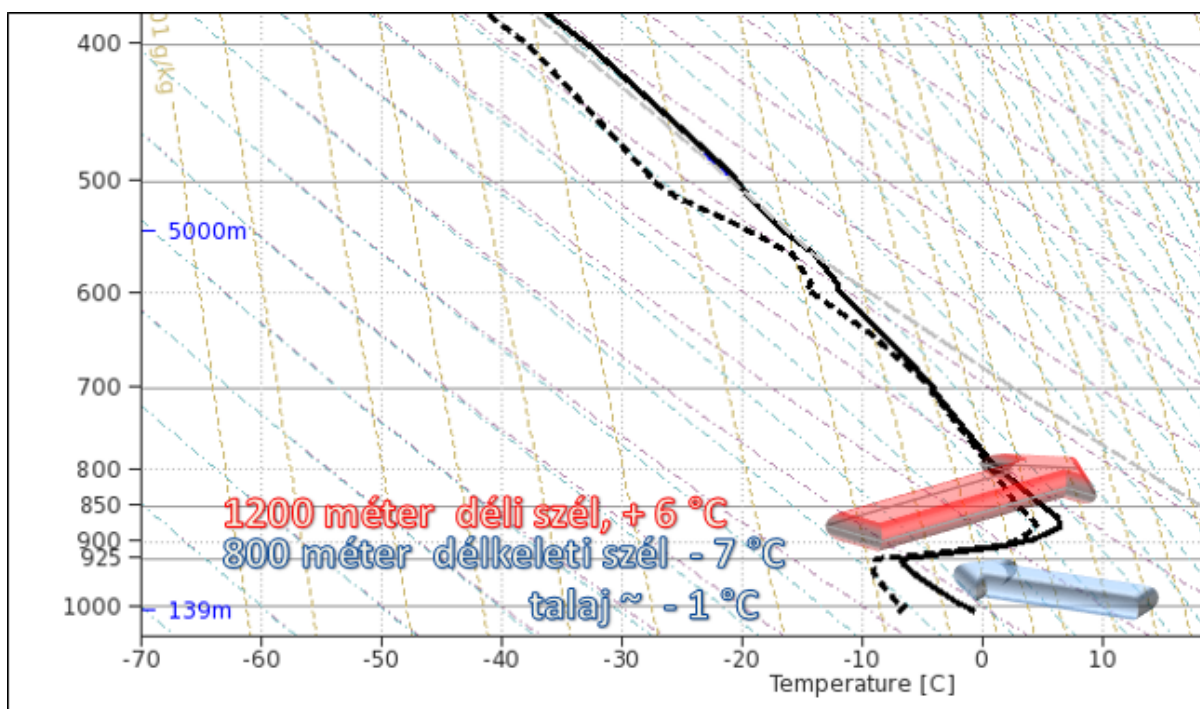
http://www.katasztofavedelem.hu/index2.php?pageid=szervezet_hirek&hirid=2567

<http://www.hirado.hu/2014/02/02/onos-eso-szamos-helyen-enyhitettek-a-riasztasi-fokozatot/>



1. ábra

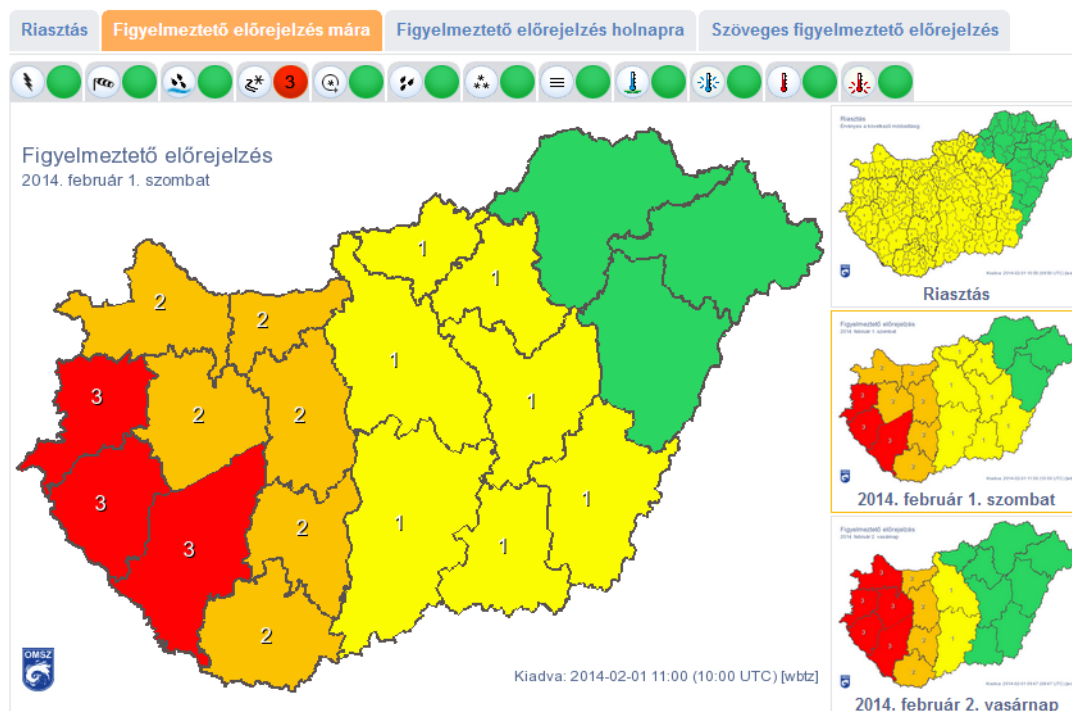
Helyzetkép 2014. január 31-én, a nagyobb mennyiségű ónos esőt megelőző napon. A csapadékot szállító légtömeg dél felől érkezett. A talaj közelében fagypont alatti hőmérsékletért a Kárpátok délkelet felől megkerülő hideg áramlás volt a felelős.



2. ábra

Hőmérsékleti rétegződés az alsó 5-6 km-en 2014. február 1-én délben Budapest felett (folytonos vonal: hőmérséklet, szaggatott: harmatpont). Az ábrán látható állapot jó közelítéssel reprezentatívnak tekinthető a Dunántúl, Duna vonala térsége fölé február 2-a délelőttig.

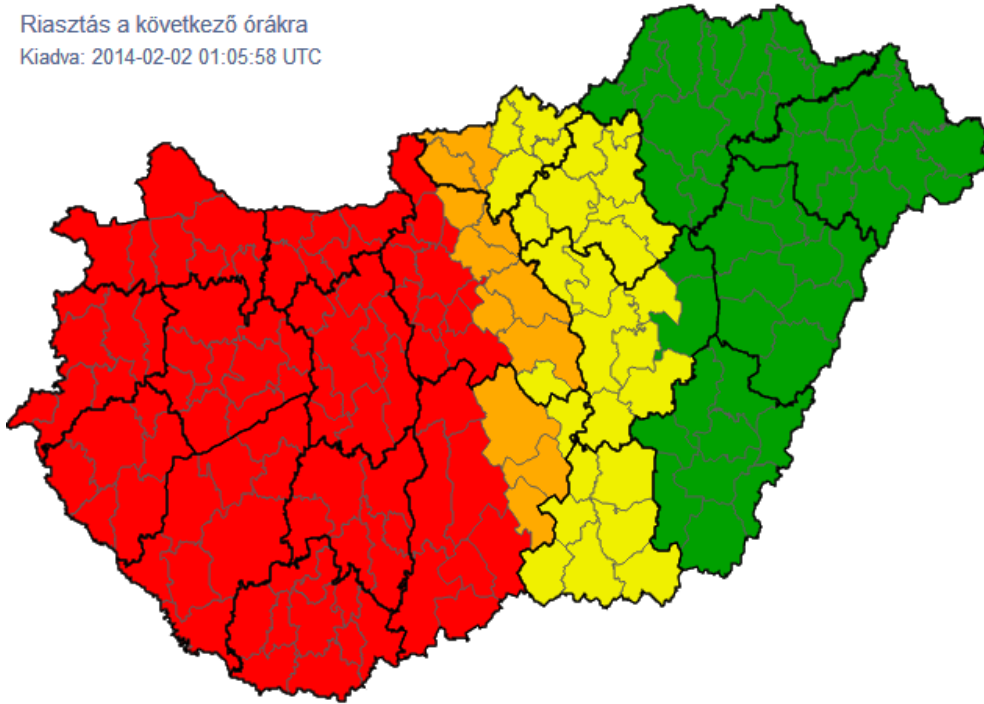
Figyelmeztető előrejelzés mára



3. ábra

Veszélyjelzési térképek 2014. február 1-én délelőtt.

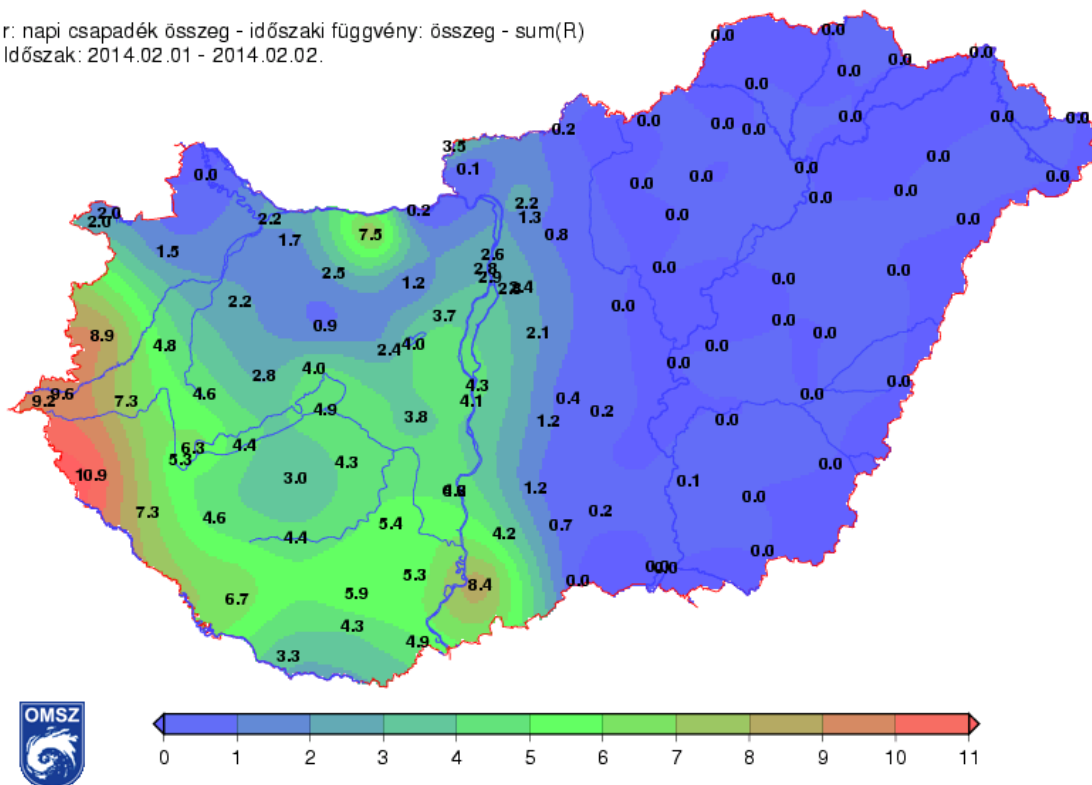
Riasztás a következő órákra
Kiadva: 2014-02-02 01:05:58 UTC



4. ábra

Riasztási térkép 2014. február 2-ára virradó éjszaka.

r: napi csapadék összeg - időszaki függvény: összeg - sum(R)
Időszak: 2014.02.01 - 2014.02.02.



5. ábra

A jellemzően ónos eső formában hulló csapadék összege február 1-én és 2-án.
A legtöbb ónos eső a délnyugati országrészben hullott.

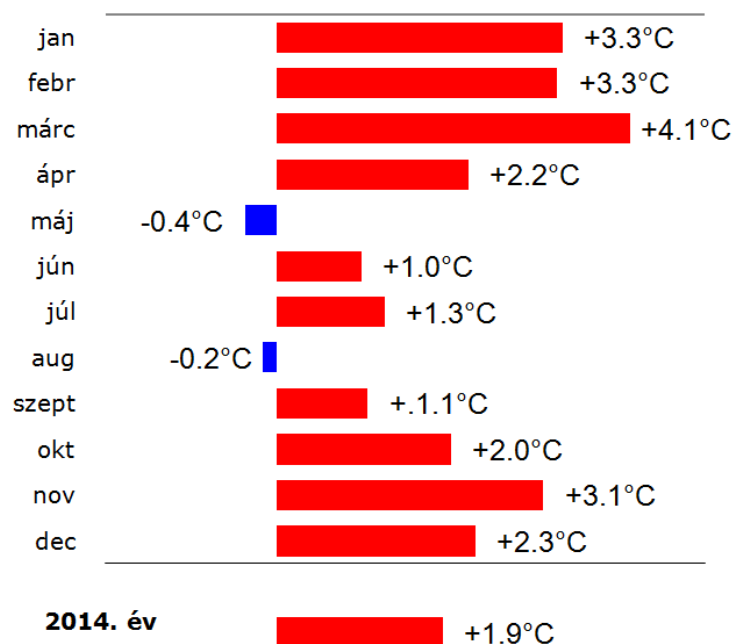
A 2014. év időjárása – átlagok és szélsőségek

A 2014-es év sok szempontból nevezetes hazánk területén. 11,95°C-os középhőmérsékleti értékkel 1901 óta a legmelegebbnek bizonyult (homogenizált, interpolált adatok alapján), 0,2°C-kal megelőzte az eddigi legmelegebb 2007-es évet is. Érdekes, hogy ezúttal nem a nyári hőség mutatkozik meg a magas éves átlagot tekintve – ugyanis tavaly elmaradtak a hőhullámok, hőségiadók és aszályos időszakok, ezzel 2014 megtörte az elmúlt években megfigyelt, forrósággal jellemezhető nyarak sorát. Az év többi hónapja bizonyult szokatlanul melegnek.

Megemlítjük, hogy nemcsak hazánk területén jelentős az elmúlt év: a WMO közlése alapján a nemzetközi adatsorok 1850-es kezdete óta ez volt a legmelegebb év globális átlagban is.

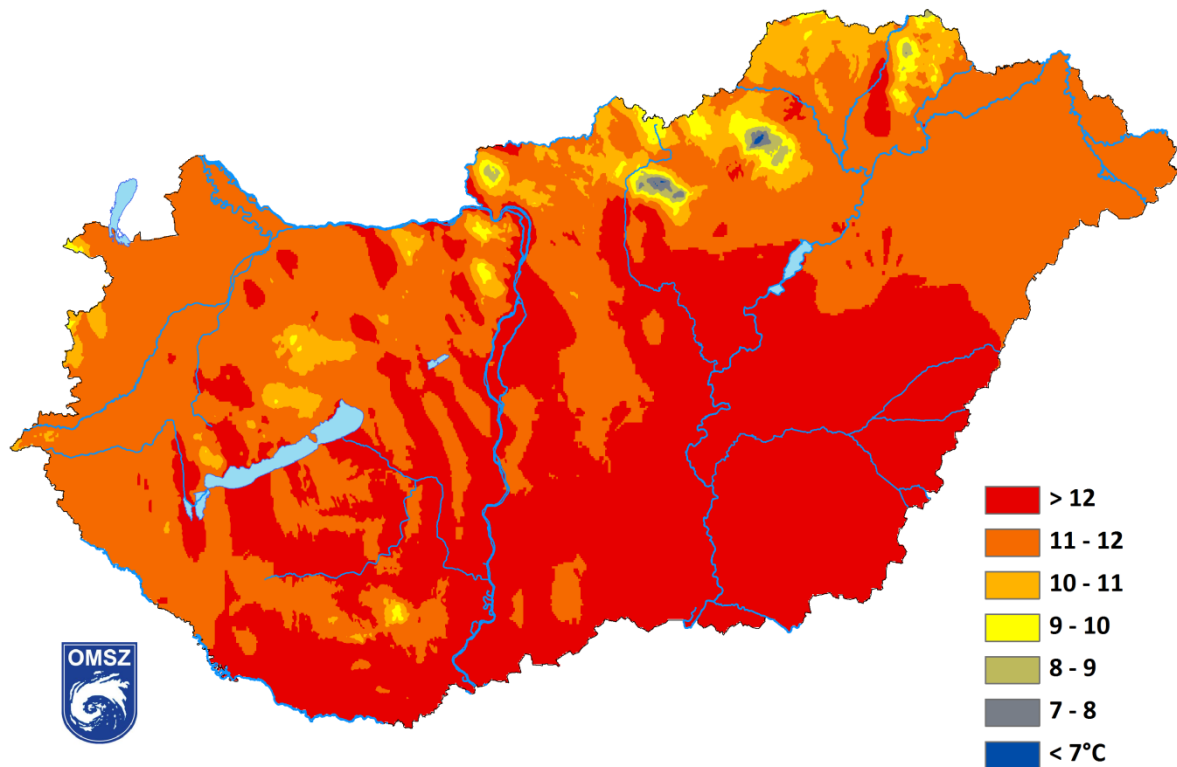
Hőmérséklet

Ahogy az *1. ábrán* is jól látható, mindössze két kivétellel az összes hónap jelentősen melegebb volt a megszokottnál. A legnagyobb pozitív anomáliát március adataiból kaptuk eredményül, a havi átlag 4,1°C-kal magasabbnak adódott a normálnál. Ezt követi a február (+3,27°C), illetve a január (+3,3°C), majd a november (+3,1°C). Mindezek eredményeként a január a 7., a február a 9., a március az 1. legmelegebb január, február, illetve március, de az első 20 helyezett között szerepel még április, október, november és december hónap is. Ezzel együtt 2014-hez köthető a 3. legmelegebb tél, a 7. legmelegebb tavasz és az 5. legmelegebb ősz az adatsorok 1901-es kezdete óta. Bár a hőhullámok és hőségiasztások 2014-ben elmaradtak, a nyár középhőmérséklete még így is magasabbnak bizonyult a sokéves átlagnál.



1. ábra

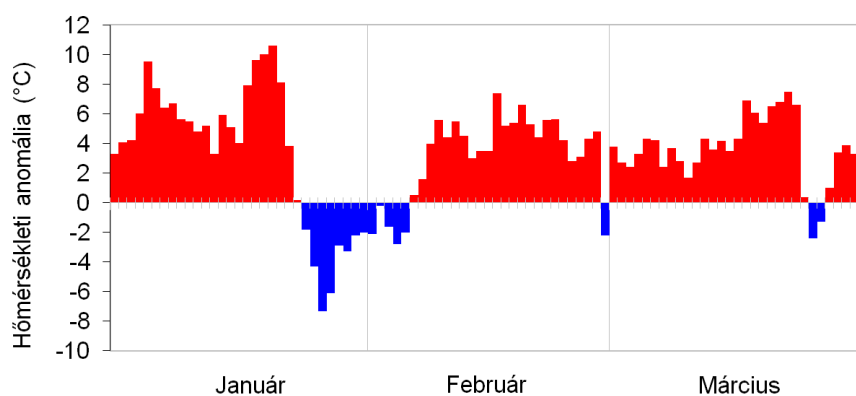
*Az országos havi középhőmérséklet eltérése a sokévi (1971-2000-es) átlagtól 2014-ben.
(15 állomás homogenizált, interpolált adatai alapján)*



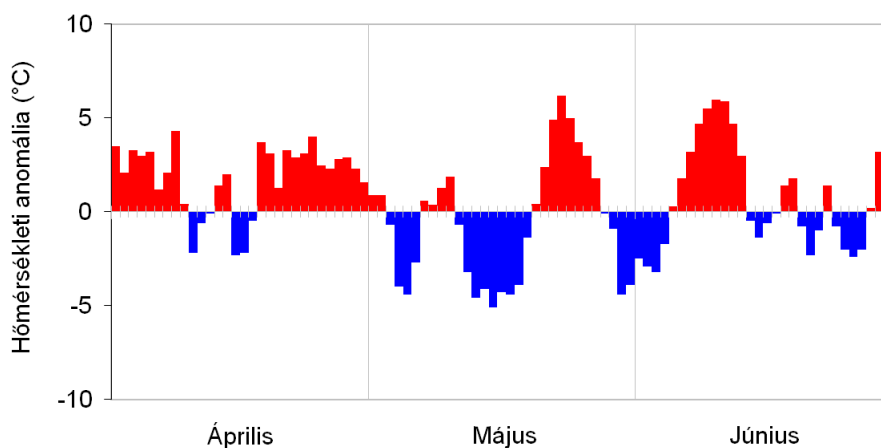
2. ábra
 2014. évi középhőmérséklet (°C).
 (57 állomás homogenizált, interpolált adatai alapján)

12°C-nál is magasabb éves középhőmérsékletek jellemezték az ország jelentős részét. D-É irányú csökkenés figyelhető meg az értékekben (2. ábra), és mindössze a magasabban fekvő területeinken jegyeztünk 10°C-nál alacsonyabb átlagokat.

Az egyes hónapok napi középhőmérsékletének átlagtól való eltéréseit a 3. – 6. ábrákon mutatjuk be.

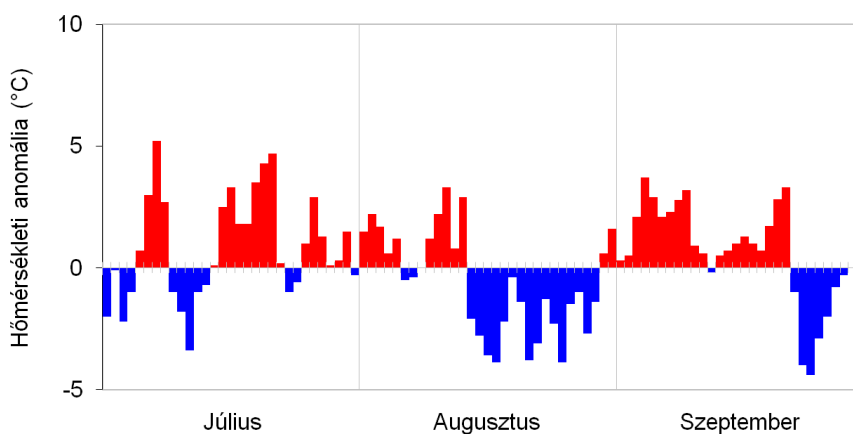


3. ábra
 Napi országos középhőmérsékletek eltérése az (1971-2000) átlagtól;
 2014. január, február, március.



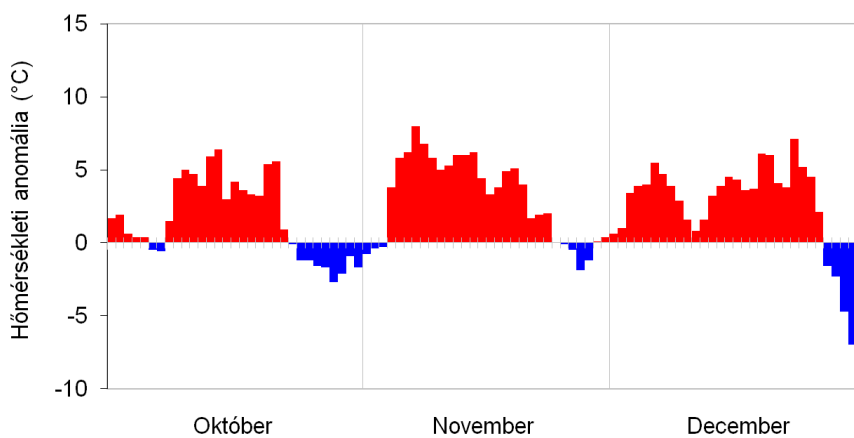
4. ábra

Napi országos középhőmérsékletek eltérése az (1971-2000) átlagtól; 2014. április, május, június.



5. ábra

Napi országos középhőmérsékletek eltérése az (1971-2000) átlagtól; 2014. július, augusztus, szeptember.



6. ábra

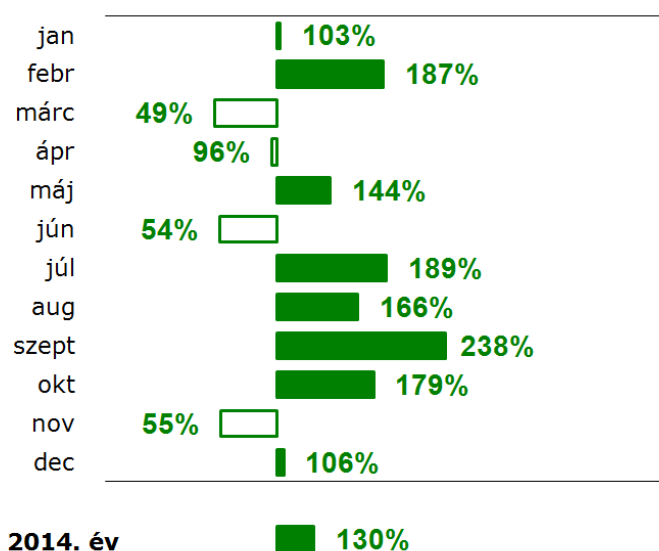
Napi középhőmérsékletek eltérése az (1971-2000) átlagtól; 2014. október, november, december.

Csapadék

2014 a 9. legcsapadékosabb év volt hazánkban 1901 óta. Az éves átlagos csapadékösszeg 739,8 mm, mely 30%-kal magasabb az 1971-2000-es átlagnál (7. ábra). Három, a megszokottnál jelentősen szárazabb hónap fordult elő az évben: márciusban a normál 49%-át jegyeztük, júniusban annak 54%-át, novemberben pedig 55%-ot. Három hónapban országos átlagban a normálnak megfelelő csapadékmennyiség hullott (január, április és december), hat hónap pedig jelentős csapadéktöbblettel telt.

Az elmúlt pár évtől eltérően két nyári hónapot is igen csapadékos időjárás jellemzett: júliusban az 1971-2000-es átlag majdnem kétszeresét figyeltük meg, augusztusban pedig több mint másfélszeresét. A július ezzel az elmúlt 114 év 5. legcsapadékosabb júliusa, az augusztus pedig a 12. legcsapadékosabb augusztus hazánkban. 2014 rendhagyó évnek számít abból a szempontból is, hogy a hozzá hasonlóan csapadékos nyarak hűvösebbek szoktak lenni a fokozott felhőképződés miatt. Az átlagnál melegebb és csapadékosabb viszonyok következtében július időjárása már-már trópusi jellegűnek is beillett.

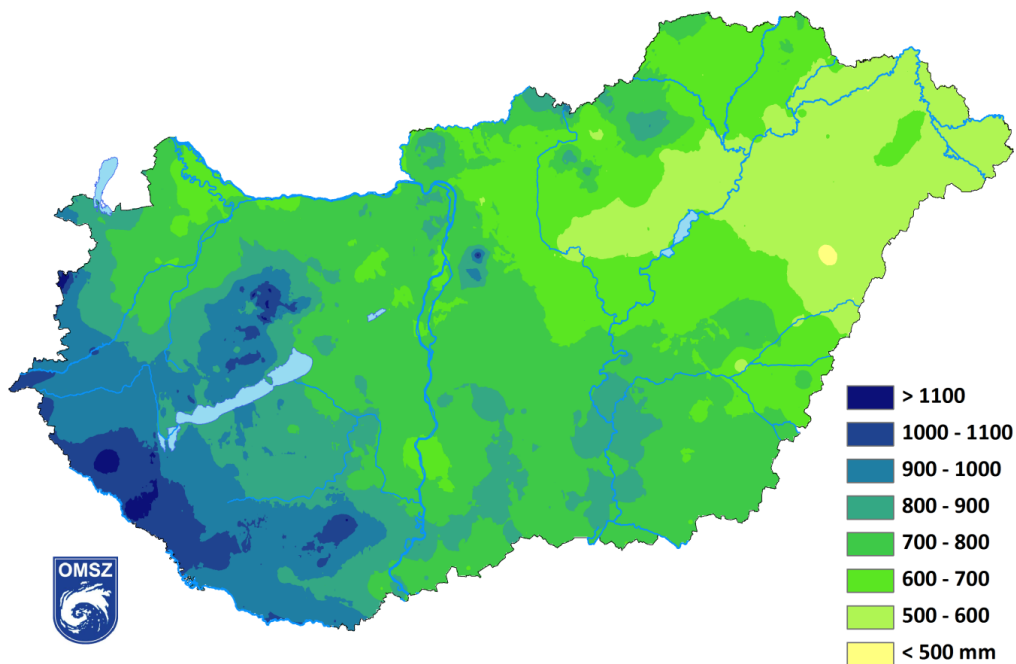
A 19. legesősebb nyár után a szeptemberben (6. legcsapadékosabb) és októberben lehullott csapadékmennyiségek a 14. legcsapadékosabb őszt eredményezték 1901 óta.



7. ábra

*Havi csapadékösszegek 2014-ben az 1971-2000-es normál százalékában.
(58 állomás homogenizált, interpolált adatai alapján)*

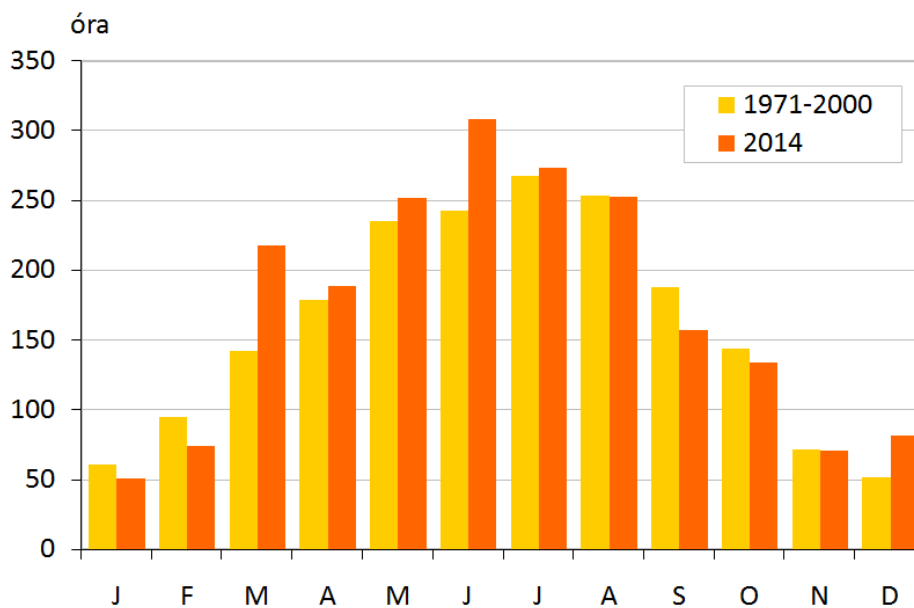
Az éves átlagos csapadékösszeg az ország legnagyobb részén 600-800 mm között alakult (8. ábra). DNy-ÉK irányú csökkenés figyelhető meg: a DNy-i határszélen nem volt ritka az 1000 mm feletti érték sem, míg Debrecen környékén 500 mm alatt maradtak az értékek.



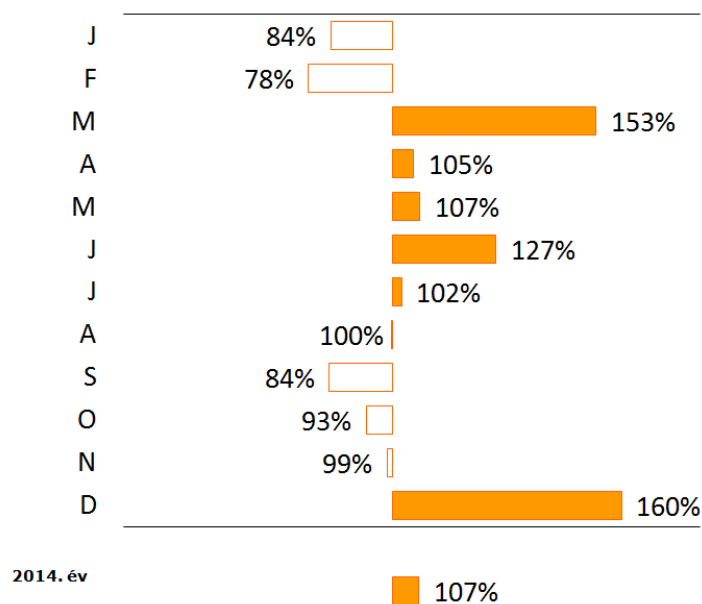
8. ábra
A 2014. évi csapadékösszeg.

Napfénytartam

Hozzávetőleg a normálnak megfelelő napsütéses órát élvezhettünk 2014-ben országos átlagban (normál: 1928 óra; 2014: 2061 óra; 107%). Július helyett június bizonyult a leginkább napfényesnek a hónapok közül, de szokatlanul derült volt a március is (9. és 10. ábrák).



9. ábra
A napsütéses órák havi összegei 2014-ben és 1971-2000 között.



10. ábra
A napsütéses órák havi összegei 2014-ben az 1971-2000-es normál százalékában.

Szélsőségek

Az Országos Meteorológiai Szolgálat mérései szerint a **2014. év szélsőségei**, a mérés helye és ideje:

Legmagasabb mért hőmérséklet	36,5°C	Budakalász	június 10.
Legalacsonyabb mért hőmérséklet	-20,1°C	Bátaapáti	december 31.
Legmagasabb minimumhőmérséklet	23,9°C	Budapest belterület	július 21.
Legnagyobb évi csapadékösszeg	1228,1 mm	Budapest Rákoscsaba	
Legkisebb évi csapadékösszeg	452,6 mm	Debrecen	
Legnagyobb 24 órás csapadékösszeg	116,2 mm	Szentes Pankota	augusztus 6.
Legvastagabb hótakaró	35 cm	Máza	január 25.
Legnagyobb évi napfényösszeg	2283,1 óra	Debrecen	
Legkisebb évi napfényösszeg	1859,1	Kékestető	