



**Beszámoló 2012. 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

**Ellenőrizte:** Fodor Zoltán RVO osztályvezető  
Konkélyné Bihari Zita ÉO osztályvezető

**Jóváhagyta:** dr. Dunkel Zoltán elnök

**Kiadás kelte:** 2013. március 29.

**Oldalak száma:** 24

# Tartalomjegyzék

<b>Összefoglaló az Országos Meteorológiai Szolgálat publikus veszélyjelző rendszerének 2012. évi működéséről.....</b>	<b>3</b>
Elrendelt riasztások (heves zivatar, felhőszakadás, szél, hófúvás, ónos eső).....	4
Nagy mennyiségű esőre, óra vonatkozó figyelmeztetések.....	8
Speciális figyelmeztetések (köd, extrém hideg/meleg, talaj menti fagy).....	10
Összesített statisztikák.....	12
1. melléklet: Piros riasztás heves zivatarra 2012. július 19-én.....	14
2. melléklet: Piros riasztás hófúvásra 2012. december 8-án.....	17
<b>A 2012. év időjárása – átlagok és szélsőségek .....</b>	<b>19</b>
Hőmérséklet.....	19
Csapadék.....	22
Napfénytartam .....	23
Szélsőségek.....	24

## **Összefoglaló az Országos Meteorológiai Szolgálat publikus veszélyjelző rendszerének 2012. évi működéséről**

Veszélyjelzési szempontból az elmúlt évekhez hasonlóan a legtöbb munkát az ún. konvektív (május-augusztus) és a téli szezon (január, február, december) adta. A 2011-es esztendővel szemben a tavalyi év két piros riasztást is hozott, az egyiket a nyár derekán, a másikat december elején.

Az OMSZ veszélyjelző rendszere 3 pillérből áll:

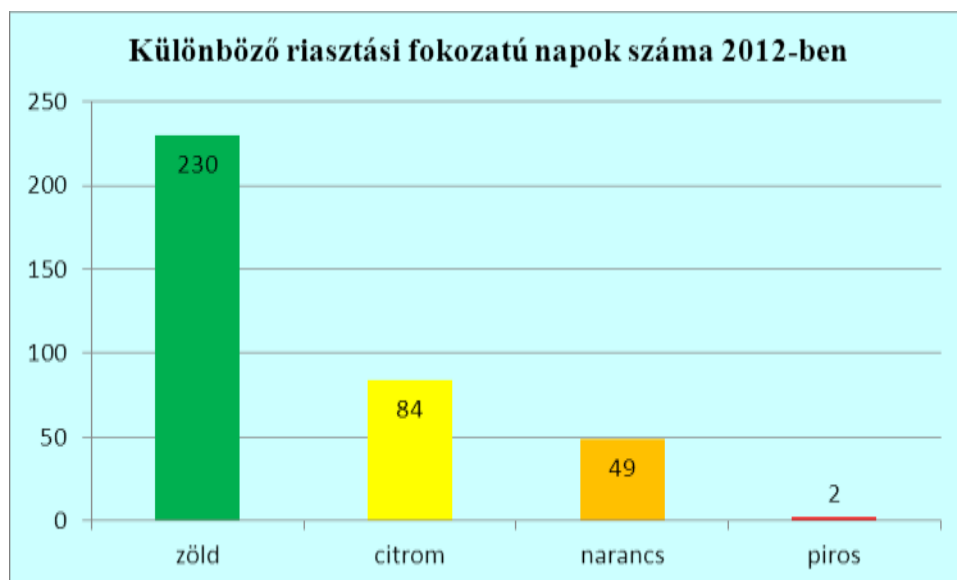
- figyelmeztető előrejelzés és riasztás
- nagy mennyiségű esőre, hóra vonatkozó figyelmeztetések
- speciális figyelmeztetések (köd, extrém meleg/hideg, talajmenti fagy)

Ezen belül a figyelmeztető előrejelzések szöveges és térképes formában is megtekinthetők a met.hu-n. Felhívjuk a figyelmet, hogy a legalább egy átlagos megyényi 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.

(Részletek: [http://www.met.hu/idojaras/veszelyjelzes/omsz\\_veszelyjelzo\\_rendszere/](http://www.met.hu/idojaras/veszelyjelzes/omsz_veszelyjelzo_rendszere/))

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

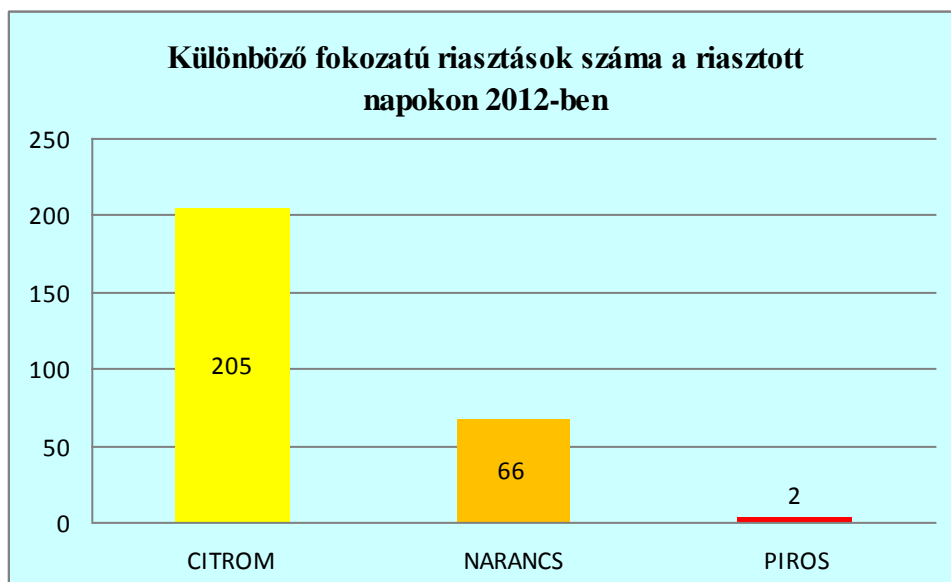
2012-ben 230 napon (63%) nem volt riasztás elrendelve. Az 1-es ábrán azt láthatjuk, hogy hány napon volt érvényben piros, narancs és citrom fokozatú riasztás.



**1. ábra**

*Különböző riasztási fokozatú napok száma 2012-ben. (Az adott napra vonatkozó riasztások legmagasabb fokozata szerint.)*

A 2-es ábrán a riasztások fokozatok szerinti eloszlását látjuk azokon a napokon, amikor volt riasztás. 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.

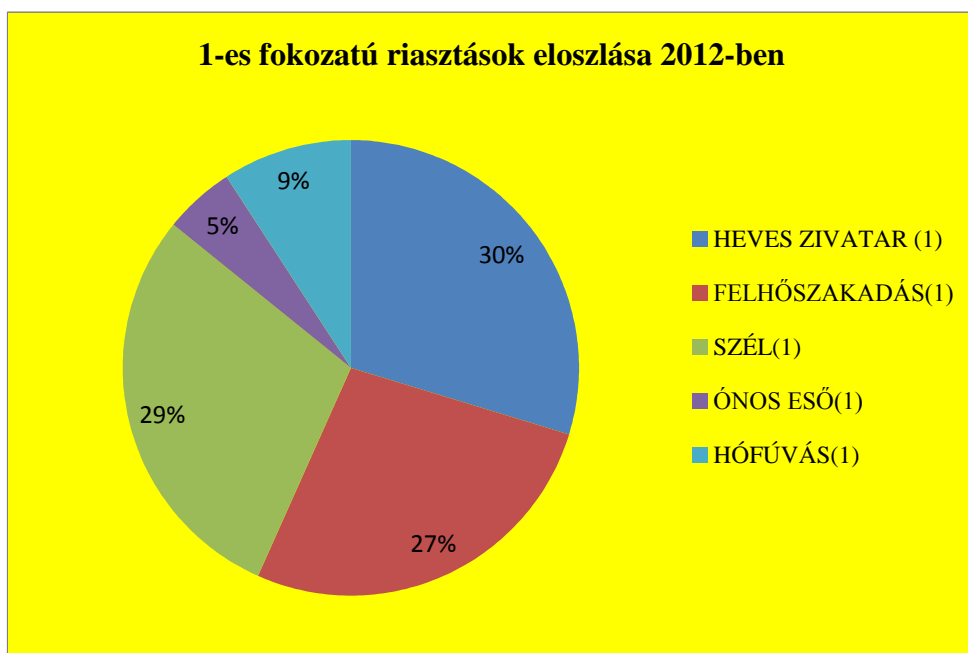


**2. ábra**

*Különböző szintű riasztások száma 2012-ben országos viszonylatban.*

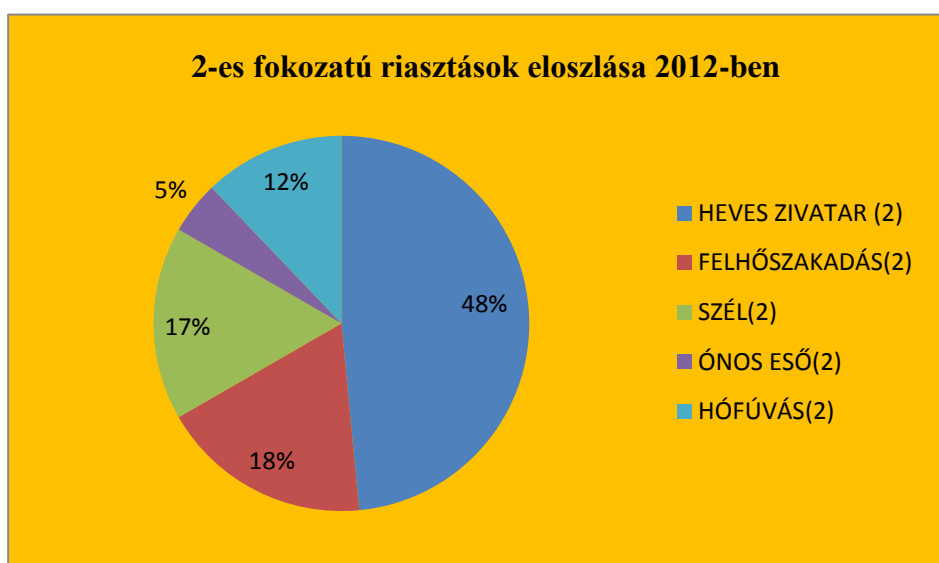
Külön megvizsgálva az 1-es fokozatú (citrom) riasztások összetételét (3. ábra), láthatjuk, hogy az esetek több mint felét (2011-hez hasonlóan) a nyári szezonra jellemző jelenségek, a felhőszakadás és a heves zivatarok teszik ki.

Országos viszonylatban a narancs riasztásoknak (2. fokozat) közel fele (48%) heves zivatarhoz (2 cm-t elérő jéggel, 90 km/h-t meghaladó széllelkéssel kísért zivatarok) köthető. A téli félévre jellemző időjárási jelenségekhez köthető riasztások (ónos eső, hófúvás) az összes riasztás kevesebb, mint egy ötödét (17%) tették ki (4. ábra).



**3. ábra**

*A legalacsonyabb riasztási fokozat (citrom) elemeinek aránya 2012-ben országos átlagban*



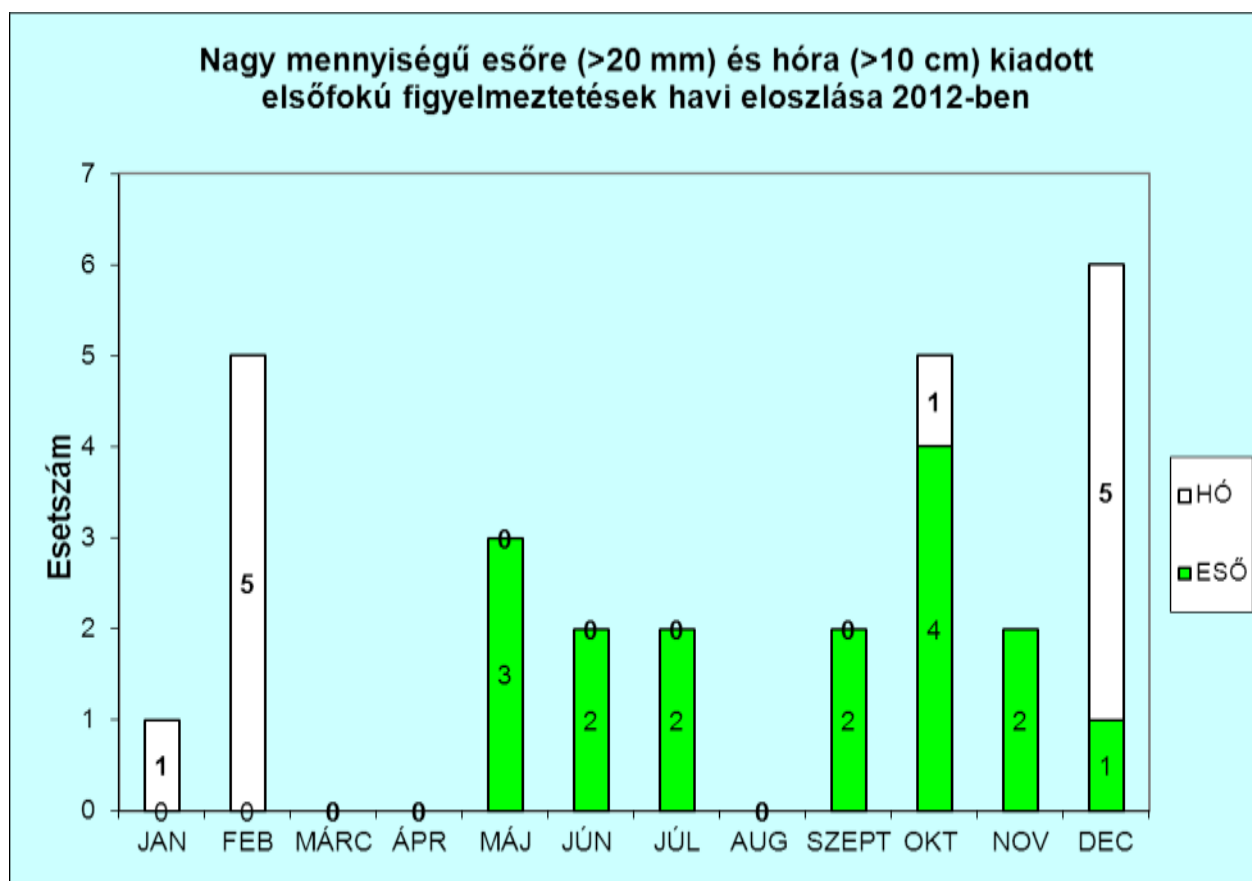
**4. ábra**

*Narancs riasztások (2. fokozat) elemeinek aránya 2012-ben országos átlagban*

A piros riasztásokat tekintve jóval nagyobb az egyensúly tél és a nyár között, mert előbbiben és utóbbiban is egyszer került sor a legmagasabb szintű riasztás kiadására. 2012. július 19-én az esti órákban egy hidegfront előtt kialakult zivatarrendszer erősödött meg, így a 2. fokozatú riasztást a legmagasabb fokozatúra emelték, mert nagy területet veszélyeztettek a zivatarokhoz kapcsolódó heves kísérőjelenségek (*1. melléklet*). Továbbra is felhívjuk a figyelmet, hogy egy adott időjárási helyzet besorolása, – sajnos függetlenül a veszély mértékétől –, utólag sem mindig egyértelmű. 2012 második piros riasztása a meteorológia tél elején, - nem sokkal Mikulás után- lépett érvénybe, ekkor egy mediterrán ciklon okozott hófúvást a déli országrészben (*2. melléklet*).

## Nagy mennyiségű esőre, hóra vonatkozó figyelmeztetések

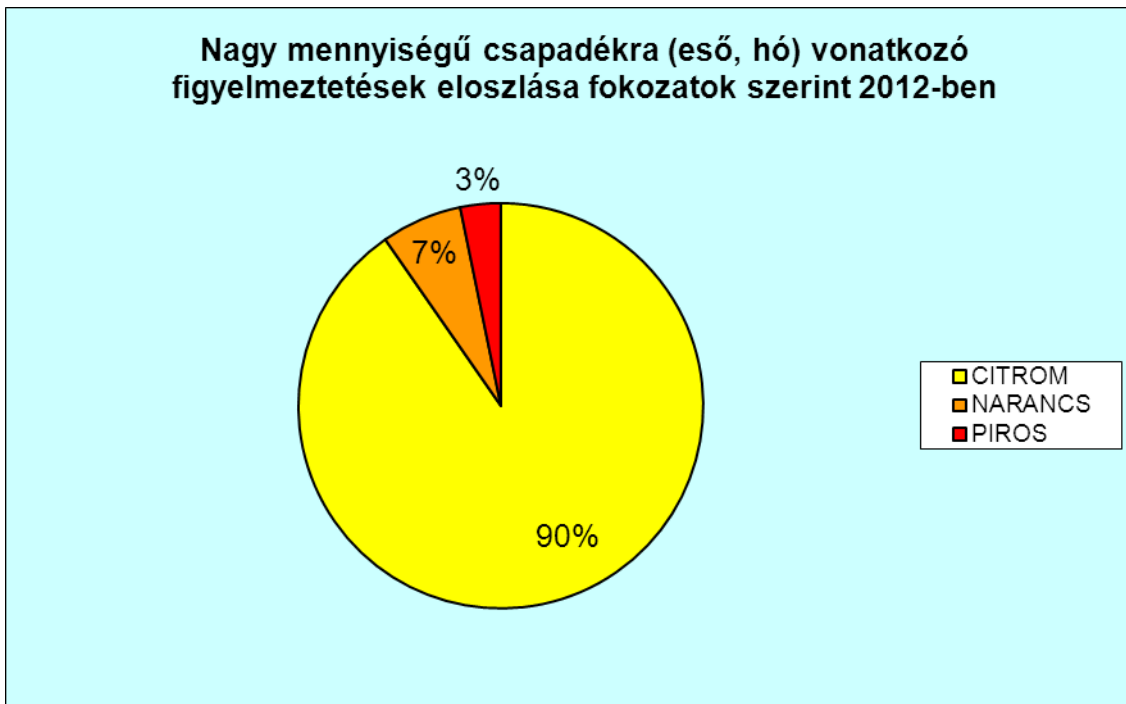
2012-ben 339 napon nem volt nagy mennyiségű csapadékra vonatkozó figyelmeztetés. A fennmaradó időszakon országos viszonylatban 24 citrom, 1 narancs és 1 piros fokozatú nap osztozik. Az 5-ös ábra a citrom (1-es fokozatú) figyelmeztetések havi eloszlását szemlélteti. Ezen belül havazás miatt 12-szer, míg eső okán 16-szor volt kinn a citrom fokozatú figyelmeztetés (országos átlagban). A figyelmeztetések fokozatonkénti arányát a 6. ábra mutatja, látható, hogy a legtöbb jelzés az őszi és téli hónapokra esett. A 3. fokozatú nagy csapadékra (ezen belül havazásra) vonatkozó figyelmeztetés (friss hóréteg > 30 cm 24 óra alatt) 2012. február 4-én volt érvényes, és egy mediterrán ciklonnak volt köszönhető, amely a déli és keleti országrészben okozott kiadós havazást (7. ábra). Ezen a napon az ország más részein narancs és citrom fokozatú jelzés is érvényben volt.



**5. ábra**

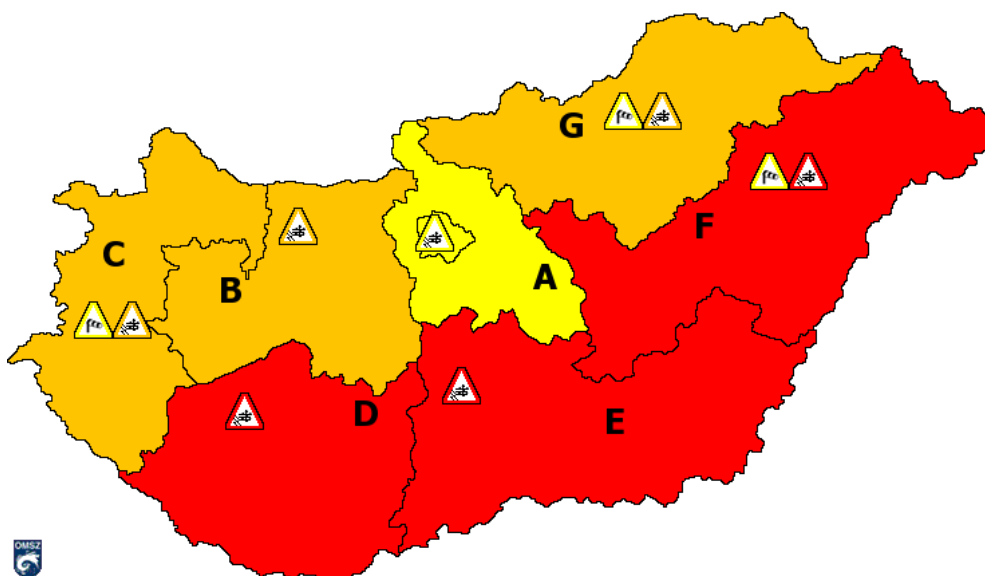
*Nagy mennyiségű csapadékra vonatkozó 1-es fokozatú (citrom) figyelmeztetések havi eloszlása 2012-ben*





**6. ábra**

*Csapadékra vonatkozó figyelmeztetések eloszlása fokozatok szerint 2012-ben (országos átlagban)*



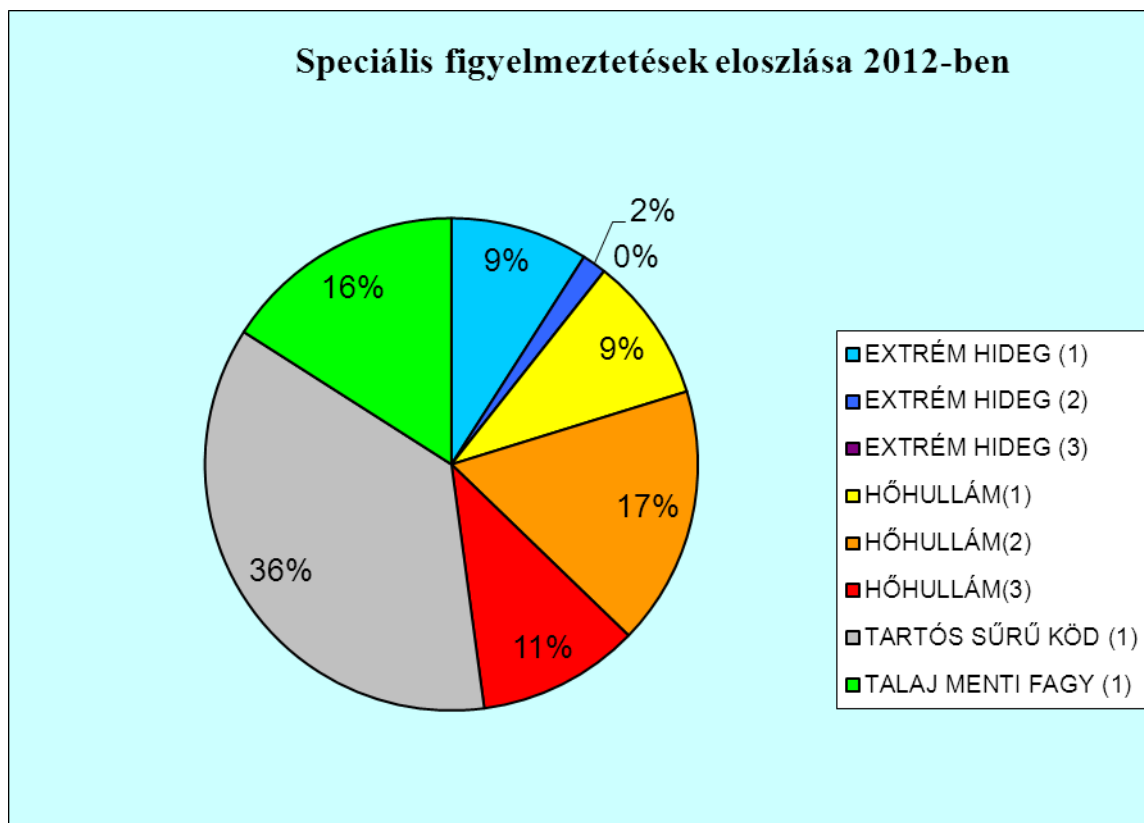
**7. ábra**

*Figyelmeztető előrejelzés 2012. február 4-én többek között nagy mennyiségű hóra*

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

2012-ben 205 napon nem volt kiadva speciális figyelmeztetés. A fennmaradó időszakon belül a legtöbbször hóhullámra került ki – általában legalább 2 fokozatra vonatkozó - figyelmeztetés (70 esetben), a második helyen (és egyben a legtöbb napon - 68 eset ill. nap, mert itt csak egy fokozat van) a tartós sűrű köd végzett.

A speciális figyelmeztetések eloszlását a figyelmeztetett napokon a 8. ábra mutatja.

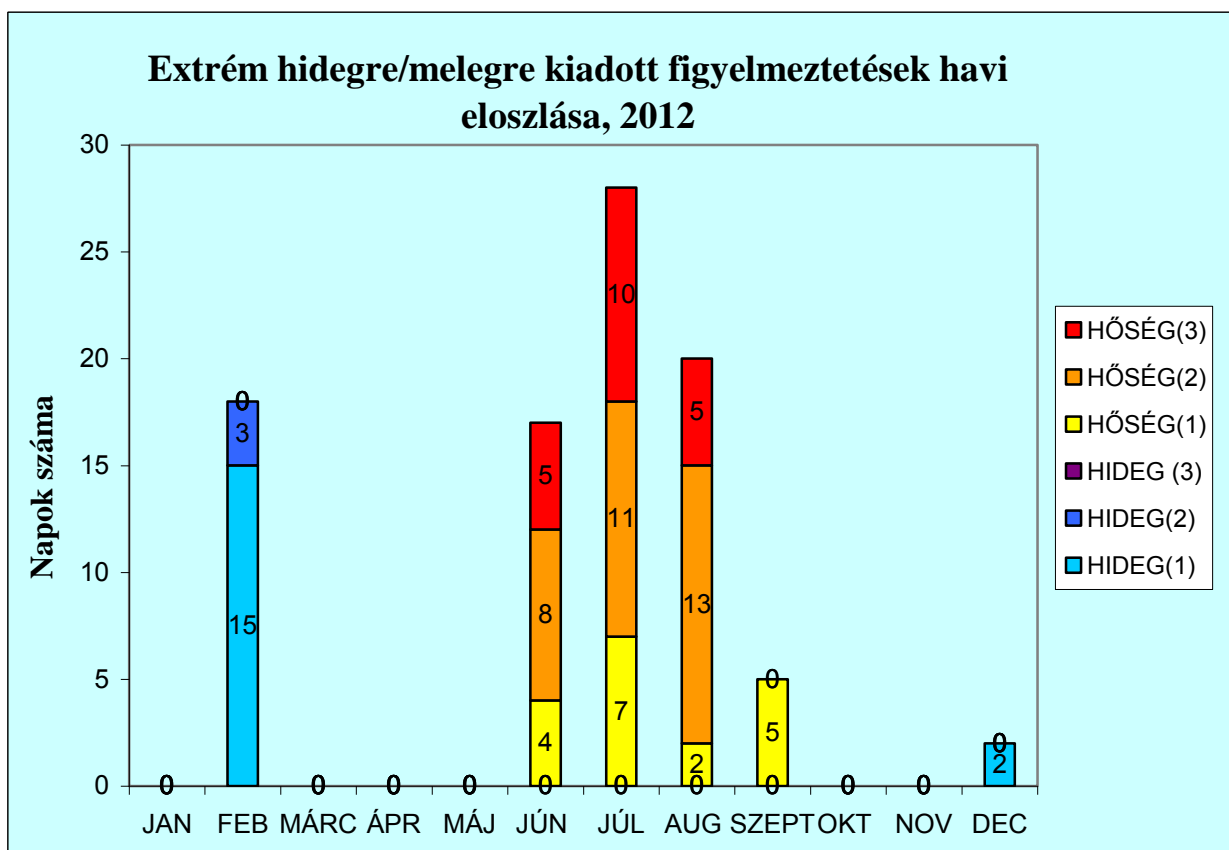


**8. ábra**

*Speciális figyelmeztetések eloszlása országos átlagban 2012-ben*

Hőmérsékleti anomáliákban meglehetősen gazdag volt a két főévszakunk (9. ábra). Február első felében szibériai eredetű levegő alakította időjárásunkat, így az elsőfokú figyelmeztetés mellett (-15 Celsius fok alatti hőmérséklet legalább egy átlagos magyarországi megyényi területen) a narancs fokozat (-20 fok alatti hőmérséklet) is megjelent (3 nap). Ehhez a hosszantartó rendkívül hideg időszakhoz kötődik a 2012-es esztendő legalacsonyabb hőmérsékleti értéke is, amit február 9-én a Baja melletti Csávolyon regisztráltunk (-26,1 fok). Nyáron több hóhullámra kellett kiadni speciális figyelmeztetést, ezek közül a leghosszabb

június 29-től július 15-ig tartott, ekkor 11 napon folyamatosan (június 30. - július 10. között) a legmagasabb fokú jelzés volt érvényben. Az év legmagasabb hőmérsékletét azonban nem ez az időszak, hanem az augusztus végi kánikula hozta augusztus 24-én, ekkor 40.4 Celsius fokot regisztrált az automata. Érdekesség, hogy az év legmagasabb hőmérsékletét ugyanott mértük, ahol a legalacsonyabbat bő 6 hónappal korábban, a már említett Csávolyon.



**9. ábra**

*Hőhullámra és rendkívüli hidegre kiadott speciális figyelmeztetési fokozatok havi eloszlása 2012-ben (országos átlag)*

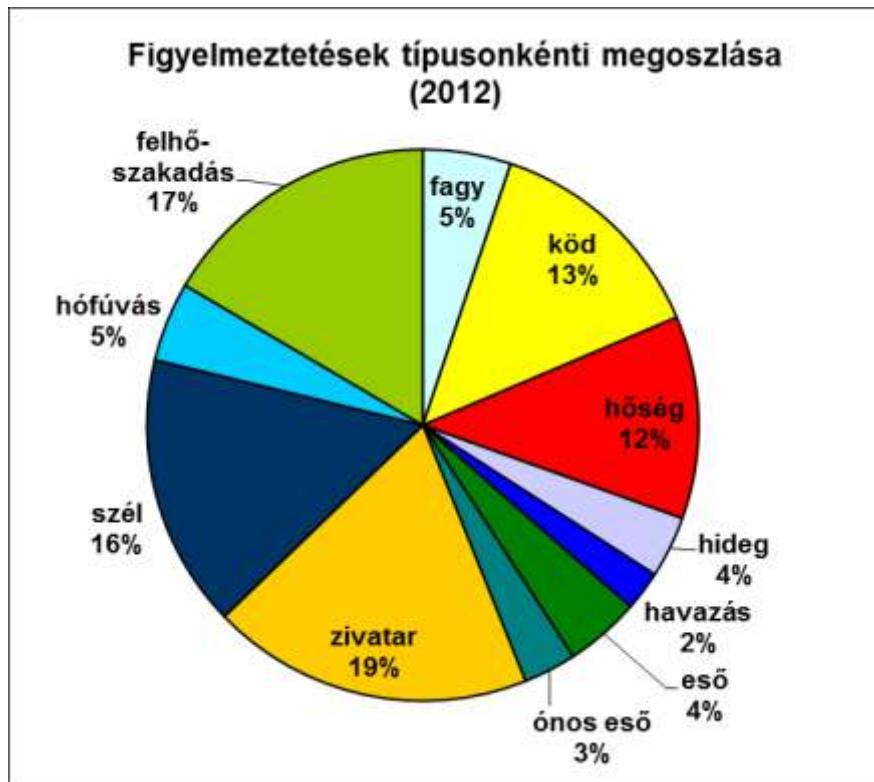
## Összesített statisztikák

Tekintettel arra, hogy a korábbi fejezetekben taglalt figyelmeztetések, nagy csapadéokra vonatkozó figyelmeztetések és a speciális figyelmeztetések a veszélyjelzési rendszerben egy térképen szerepelnek, így ezekre vonatkozóan összesített statisztikákat is bemutatunk. A statisztikák azt veszik alapul, hogy volt-e érvényben az adott napon valamilyen jelzés bármely megyére vonatkozóan. A 10-11. ábrán a legmagasabb fokozat szerinti eloszlását láthatjuk a naponkénti bontásban értelmezett veszélyjelzési térképeknek. Az év 366 napjából 74 napon másnap éjfélig nem volt várható az országban az alkalmazott kritériumoknak megfelelő veszélyes időjárási jelenség. A 12. ábrán a figyelmeztetések különféle jelenségek szerinti megoszlását láthatjuk.



10. ábra (bal oldal): Aznapra vonatkozó figyelmeztetési térképek. A 366 napból 122 esetben minden megyére és jelenségre vonatkozóan zöld a térkép. 161, 59 és 24 napon rendre sárga, narancs, illetve piros legalább egy megyére és jelenségre vonatkozóan a térkép.

11. ábra (jobb oldal): Az aznapra és másnapra vonatkozó térképek legmagasabb fokozatai. 74 napon mindkét térkép zöld, illetve rendre 190, 75 és 27 napon sárga, narancs, illetve piros a legmagasabb fokozat a veszélyjelzési térképeken.

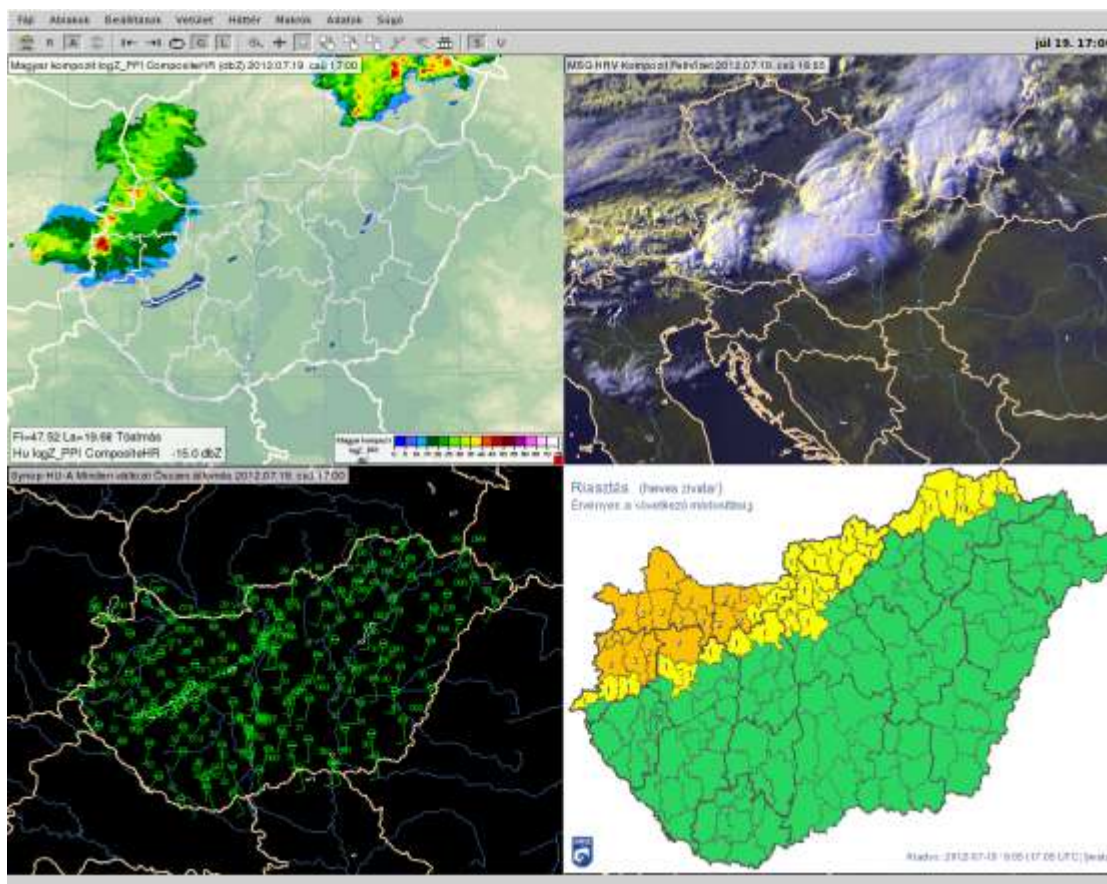


**12. ábra**

*Az első napra vonatkozó figyelmeztetések időjárási jelenségenkénti megoszlása. (Az összesítés során a jelzések száma napi bontásban, országos szinten történt. A jelzések száma tehát ez esetben független attól, hogy hány megyében volt érvényben.)*

## 1. melléklet: Piros riasztás heves zivatarra 2012. július 19-én

Az Északnyugat-Európa felett elhelyezkedő ciklonrendszer előoldalán egy hullámzó frontzóna érte el a Kárpát-medence térségét a késő délutáni, esti órákban. A hidegfronti szakaszon, illetve közvetlenül előtte a labilis légkörben, erős szélnyírási értékekkel (a szélsébség magassággal történő jelentős megváltozása) jellemzett környezetben több helyen zivatarok, helyenként heves heves zivatarok alakultak ki előbb Ausztria és Szlovákia térségében. A kialakult zivatarok este 7 órára elérték az ország északnyugati részét (13. ábra).



13. ábra

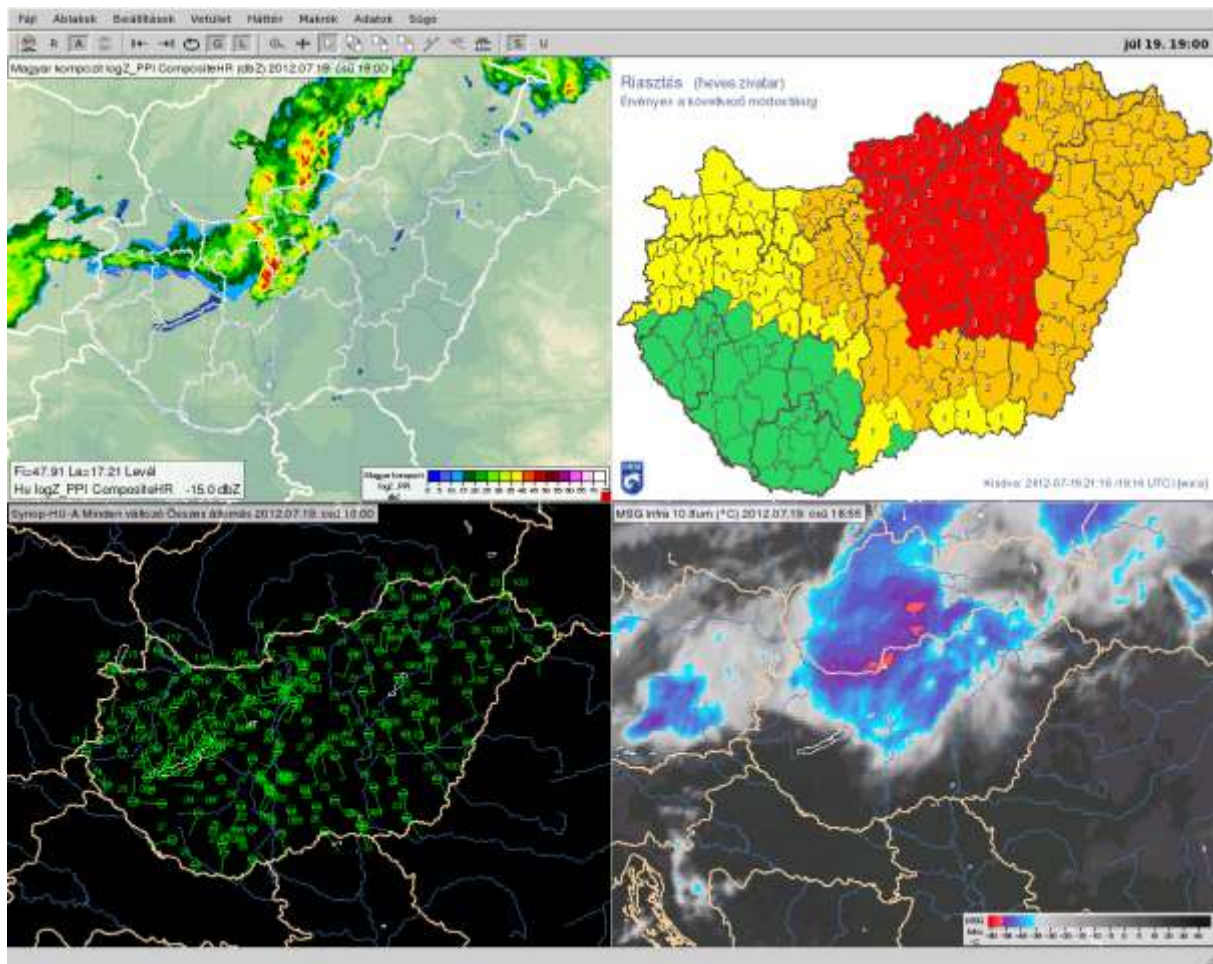
*Országos kompozit radarkép (bal felső), MSG látható tartományban készült műholdkép (jobb felső), elmúlt 10 percen mért adatok (szélirány, szélsébség, hőmérséklet, légnyomás) értékek az OMSZ szinoptikus meteorológiai hálózatában (bal alsó) – 2012.07.19. 19:00 (17:00 UTC) körül, illetve az OMSZ által kiadott heves zivatar riasztás az ország különböző kistérségeire 2012.07.19. 19:05-kor [17:05 UTC-kor] (jobb alsó)*

A Kisalföld relatíve nedvesebb környezete felől gyorsan (hozzávetőlegesen 55-70 km/h-s sebességgel) kelet fele terjedő zivatarok ezáltal egy igen száraz levegőjű környezet fele haladtak, amelynek következtében a konvektív cellák kifutószeleit nem csak a magasabb szintekről történő viharos sebességű szél lekeveredése, hanem a csapadék okozta párolgás miatti erős hűtés is erősítette. A fronttal érkező nedvesebb levegő és az alacsonyszintű áramlási mező az ország középső részén kedvező feltételeket teremtett ahhoz, hogy a zivatarok jól szervezett, gyors mozgású zivatarrendszerre (ún. instabilitási vonallá) fejlődjenek, ezzel jelentős kockázatot jelentve - az előbb említett veszélyes időjárási feltételek miatt -, hogy kelet fele haladva nagy területet érintve, több helyen 80-90 km/h-t meghaladó széllelkéssel. A kialakult rendszer kelet felé helyeződött, miközben valamelyest déli irányba is terjeszkedett (14. ábra). A rendszer gyors mozgását jelzi, hogy míg 21 óra körül Budapest térségében helyezkedett el, közel egy órával később már a Tisza vonalát érte el. A heves zivatarokat kísérő legerősebb széllelkések elérték és meg is haladták a 90-100 km/h-t (az OMSZ által mért legerősebb 10 széllelkést az 1. táblázatban foglaltuk össze).

<b>Napi maximális széllelkés értékek, 2012.07.19.</b>		
	<b>állomás</b>	<b>sebesség (km/h)</b>
<b>1.</b>	Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér	106
<b>2.</b>	Kakucs	101
<b>3.</b>	Budapest Lágymányos	97
<b>4.</b>	Szombathely	93
<b>5.</b>	Szentkirályszabadja	92
<b>6.</b>	Tés	92
<b>7.</b>	Püspökszilágy	92
<b>8.</b>	Budapest Pestszentlőrinc	91
<b>9.</b>	Martonvásár	91
<b>10.</b>	Miskolc Avas	90

### **1. táblázat**

*Az OMSZ meteorológiai hálózatában mért 10 legerősebb széllelkés értékek (km/h) (2012.07.19.)*



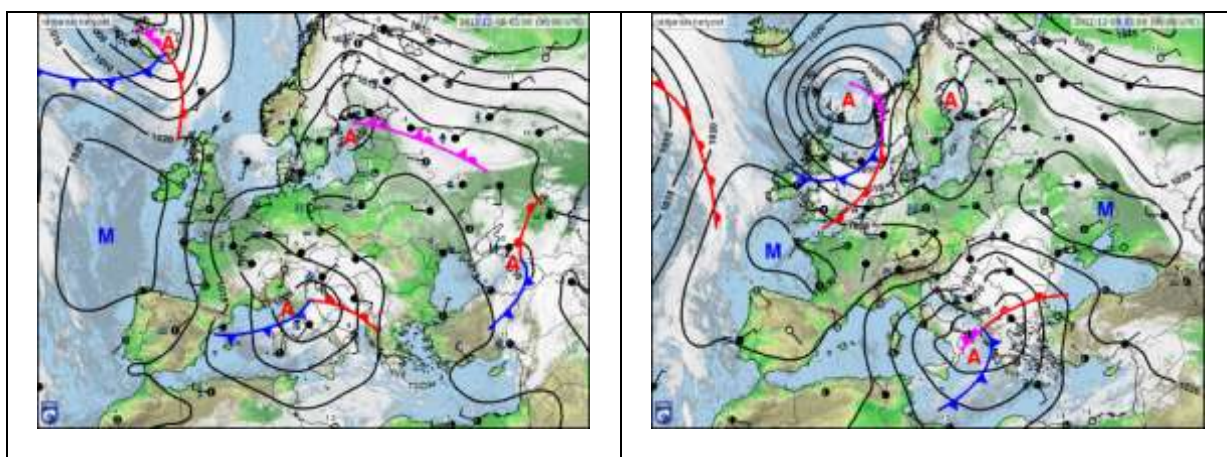
**14. ábra**

*Országos kompozit radarkép (bal felső), elmúlt 10 percben mért adatok (szélirány, szélesség, hőmérséklet, légnyomás) értékek az OMSZ szinoptikus meteorológiai hálózatában (bal alsó), MSG infravörös tartományban készült műholdkép (jobb alsó), – 2012.07.19. 21:00 (19:00 UTC) körül, illetve az OMSZ által kiadott heves zivatar riasztás az ország különböző kistérségeire 2012.07.19. 21:16-kor [19:16 UTC-kor] (jobb felső)*



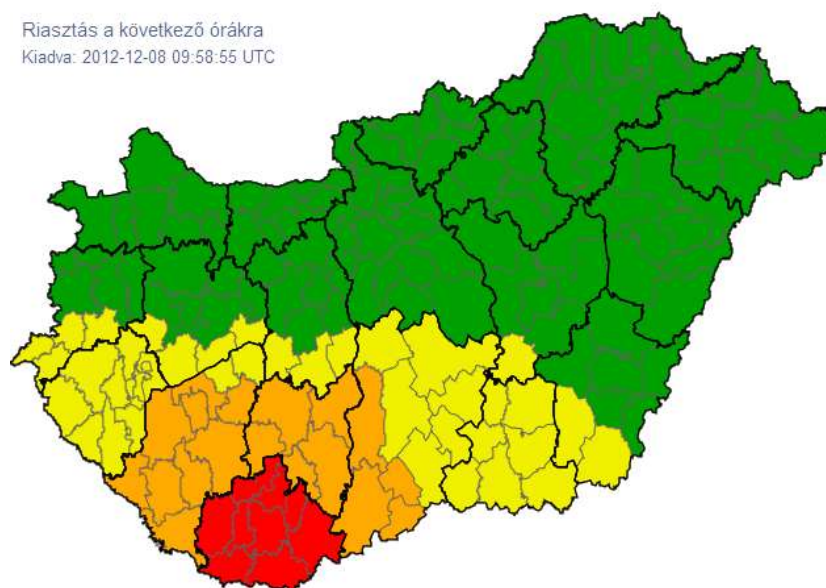
## 2. melléklet: Piros riasztás hófúvásra 2012. december 8-án

December 8-án egy, a centrumával tőlünk délre elvonuló ciklon áramlási és csapadékrendszere volt hatással időjárásunkra (15. ábra). Délen, különösen a déli határ közeli területeken néhány óra alatt jelentős mennyiségű (15 cm-nél több) hó hullott (17. ábra). A havazással egy időben megerősödött az északkeleti szél és a széllokések meghaladták a viharos (60 km/h-s) fokozatot (18. ábra). Baranya megyében piros, míg a környező térségekben narancs jelezés volt érvényben (16. ábra).



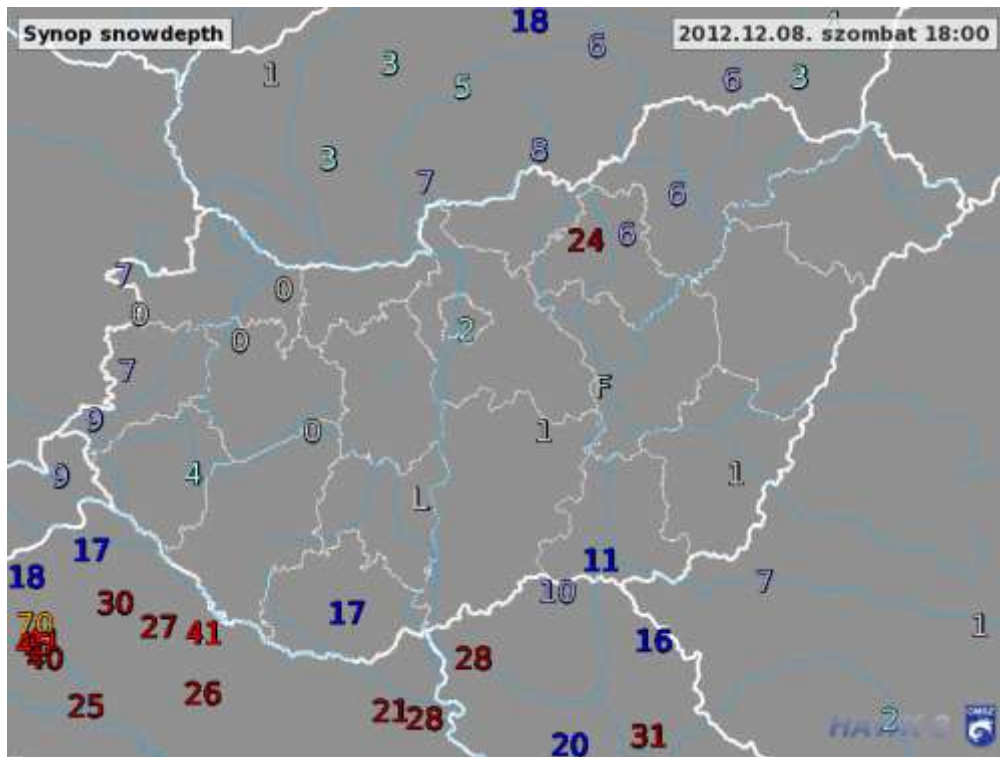
15. ábra

*Erős mediterrán ciklon hazántól délre.*



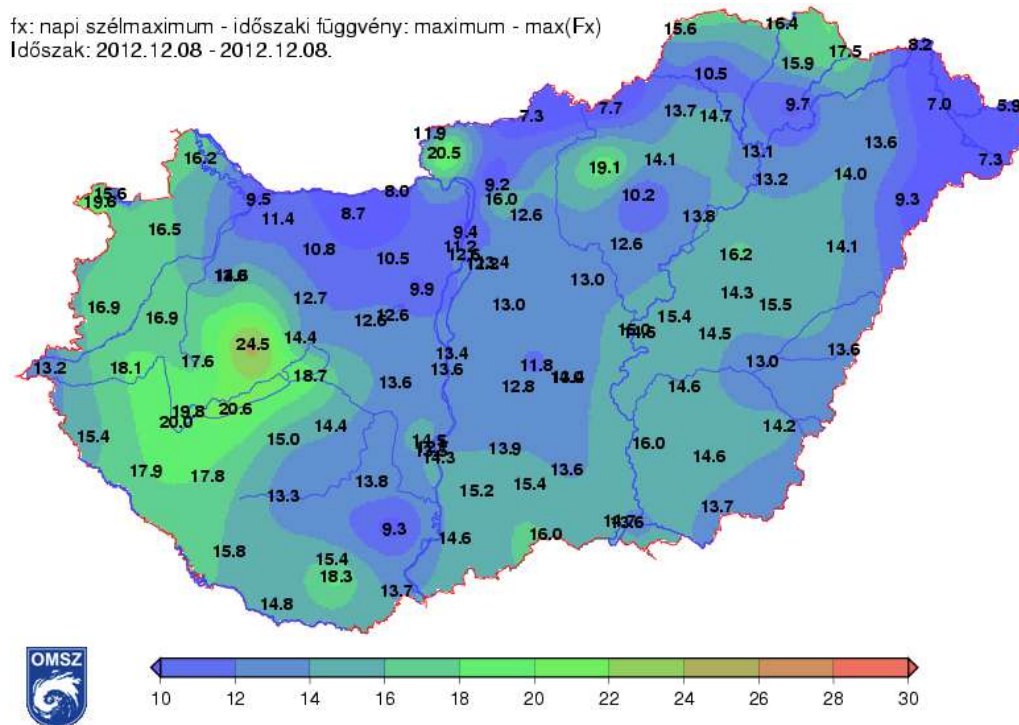
16. ábra

*Piros riasztás (3. fokozat) Baranya megyében 2012. 12. 08-án délelőtt*



17. ábra

*Mért hóvastagság december 8-án este.*



18. ábra

*Mért legerősebb szellőkés m/s-ban december 8-án.*

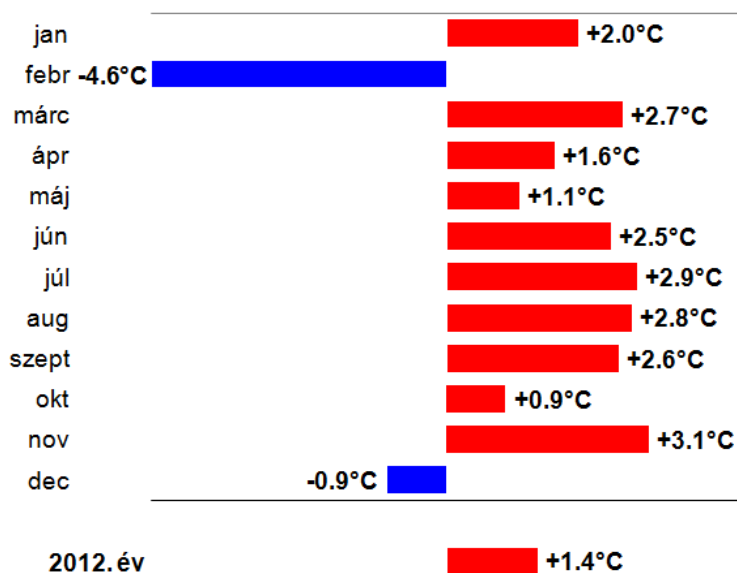
(16-17 m/s felett beszélünk viharos fokozatról.)

## A 2012. év időjárása – átlagok és szélsőségek

A 2011-es rekord száraz év után ismét egy igen aszályos év következett hazánkban. Az előző évhez hasonlóan a 2012-es év nagy részét is a szárazsággal jellemezhetjük. Két hónap, a március és az augusztus is rekord száraznak adódott, melyhez februárban komoly fagyok, nyáron pedig hosszan tartó kánikulák is társultak (négy hóhullámos időszakot is átéltünk).

### Hőmérséklet

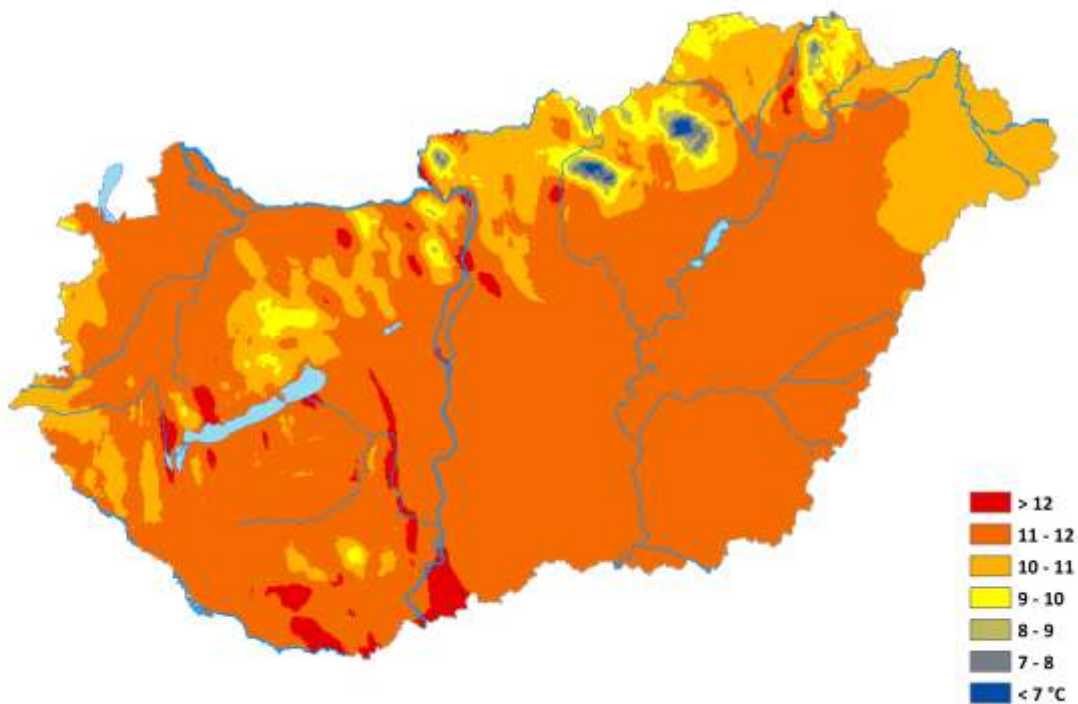
A homogenizált, interpolált adatok alapján az országos átlaghőmérséklet a 2012-es évben két hónap – a február és a december – kivételével mindegyik hónapban jóval a sokévi átlag felett alakult (1. ábra), hét olyan hónap is volt az év során, mely átlagosan legalább +2°C-os anomáliával zárult. A legnagyobb pozitív eltérést novemberben jegyeztük (+3,1°C), de a nyári hónapokban is említésre méltó különbségek adódtak. A június és az augusztus a 4. legmelegebb június, illetve augusztus lett az 1901-től kezdődő idősorban, míg a július az eddig mért legmelegebb júliusunk volt. Összességében a 2012-es nyár pedig az elmúlt 112 év 2. legmelegebb nyara volt. Emellett a február viszont különösen hidegnek bizonyult, országos átlagban 4,6°C-kal volt hidegebb a megszokottnál, ezzel 1901 óta ez volt a 12. leghidegebb február. Az utóbbi években nem fordult elő, hogy bármely hónap ennyivel hidegebb lett volna a szokásosnál, legutóbb 2002/2003 telén, szintén februárban figyelhattünk meg hasonló mértékű negatív anomáliát. Összességében, a +1,4°C-os pozitív anomáliával, a 2012-es év a 4. legmelegebb évnek adódott az 1901-től kezdődő idősorban.



1. ábra

*Az országos havi középhőmérsékletek eltérése a sokévi (1971-2000-es) átlagtól 2012-ben (15 állomás homogenizált, interpolált adatai alapján)*

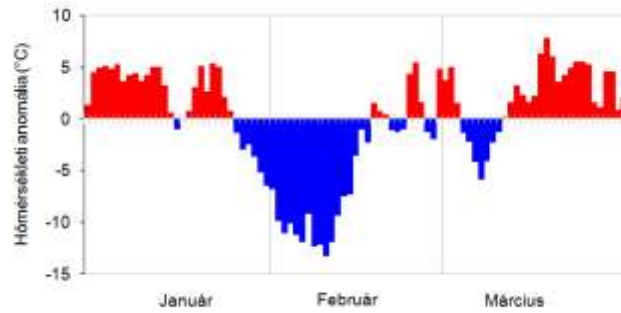
Hazánk éves középhőmérséklete az ország legnagyobb részén 11-12°C között alakult (2. ábra), míg a sokéves átlagok szerint ezeken a területeken általában 9-11°C-os hőmérsékletek jellemzőek. A hőmérséklet eloszlása körülbelül a sokéves átlagértékek eloszlásával megegyezően alakult. A leghidegebb az Északi-középhegység magasabb pontjain jelentkezett, itt 7°C alatti értékeket is láthatunk, míg az ország egyes részein, főként a Dunántúl területén 12°C feletti értékek is előfordultak.



## 2. ábra

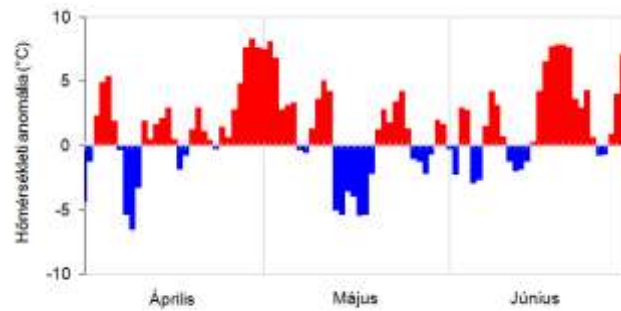
*A 2012. évi középhőmérséklet (°C)  
(57 állomás homogenizált, interpolált adatai alapján)*

Az egyes hónapok napi középhőmérsékletének átlagtól való eltéréseit a 3. ábra – 6. ábra mutatja.



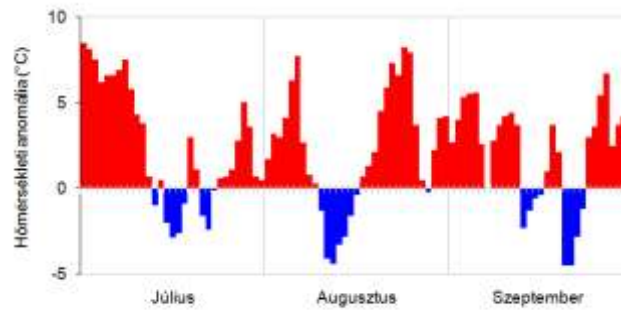
**3. ábra**

*Napi országos középhőmérsékletek eltérése az (1971-2000) átlagtól az első negyedévben*



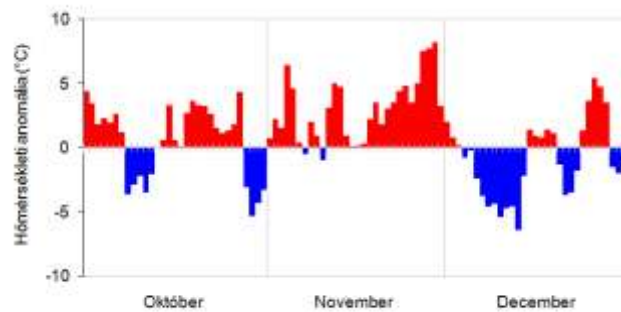
**4. ábra**

*Napi országos középhőmérsékletek eltérése az (1971-2000) átlagtól a második negyedévben*



**5. ábra**

*Napi országos középhőmérsékletek eltérése az (1971-2000) átlagtól a harmadik negyedévben*



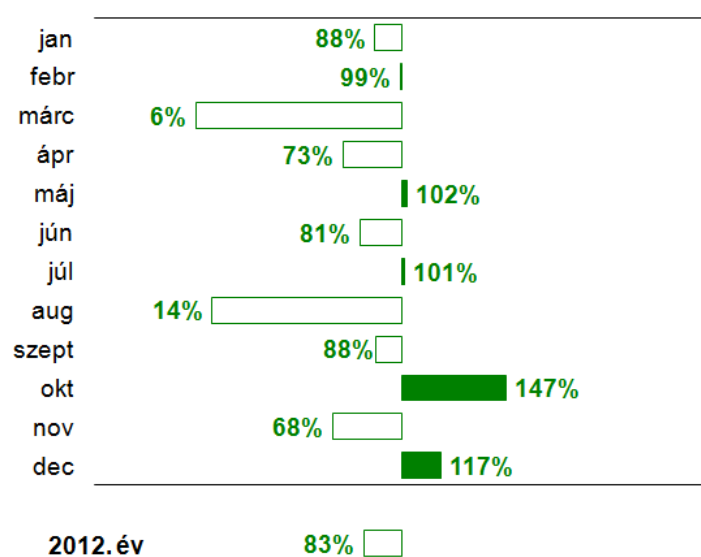
**6. ábra**

*Napi országos középhőmérsékletek eltérése az (1971-2000) átlagtól a negyedik negyedévben*

## Csapadék

Igen száraz évről tanúskodnak a 7. ábra értékei. A 2012-es év első kilenc hónapját súlyos szárazsággal jellemezhetjük – több negatív rekordot is jegyeztünk, és ebben az időszakban mindössze két hónap, a május és a július érte el az 1971-2000 közötti harmincéves normálnak megfelelő csapadékösszeget országos átlagban. Két rendkívüli szélsőséget emelhetünk ki: a márciusi és az augusztusi csapadékmennyiségek messze alulmúlták a szokásos értékeket, szélsőségesen kevés eső esett országszerte a két hónap során. Márciusban a sokéves átlag mindössze 6%-a hullott le (2 mm), mellyel a tavalyi március az elmúlt 112 év legszárazabb márciusa lett. Hasonlóan alakult az augusztus is: a szokásos csapadékmennyiség 14%-ával (7,6 mm) az elmúlt 112 év legszárazabb augusztusa a tavalyi. Év végén októberben és decemberben ugyanakkor több csapadék hullott az ország területén a megszokottnál, mely többlet valamelyest javított a teljes év statisztikáján. Októberben a normál 155%-a, azaz a szokásos mennyiség másfélszerese hullott le országos átlagban, decemberben pedig közel 20%-kal több csapadékot jegyeztünk, mint ami a sokéves átlag alapján megszokottnak mondható.

2012-ben az országos csapadékösszeg a homogenizált, interpolált adatok alapján 470,4 mm volt, mely 17%-kal kevesebb a harmincéves átlagnál, s ezzel 2012 az 1901 óta mért 10. legszárazabb év lett.

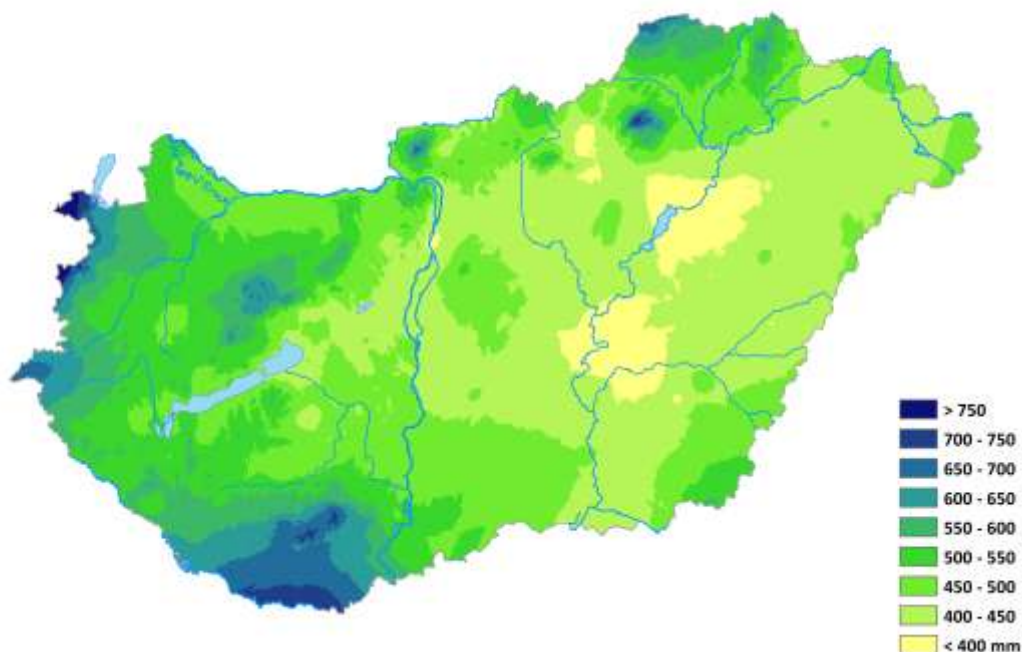


### 7. ábra

*Havi csapadékösszegek 2012-ben az 1971-2000-es normál százalékában  
(58 állomás homogenizált, interpolált adatai alapján)*

Az éves csapadékösszeg térbeli eloszlását tekintve (8. ábra) igen nagy különbségek adódtak az országon belül. Hazánk középső és keleti felében kevesebb csapadék hullott az év

folyamán (400-450 mm, sőt egyes területeken 450 mm-nél kevesebb is), míg a nyugati, délnyugati határvidékeken jóval nagyobb csapadékösszegeket mértünk (600-700 mm feletti értékek is előfordultak). A legkisebb éves értéket Jászberény állomásunkon jegyeztük (324,5 mm), míg a legnagyobb csapadékösszeget Sopron Muck-kilátó állomáson regisztráltuk (844,8 mm).

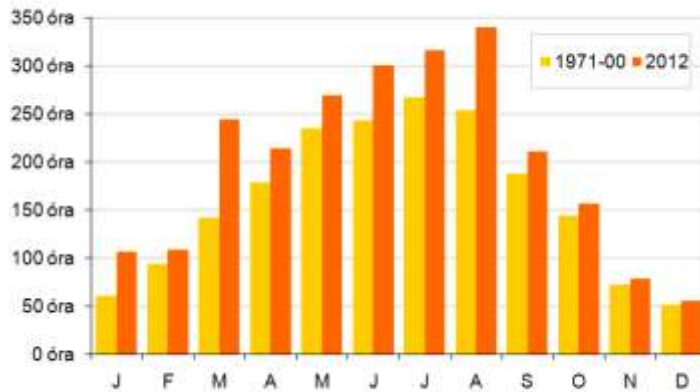


### 8. ábra

A 2012. évi csapadékösszeg  
(177 állomás homogenizált, interpolált adatai alapján)

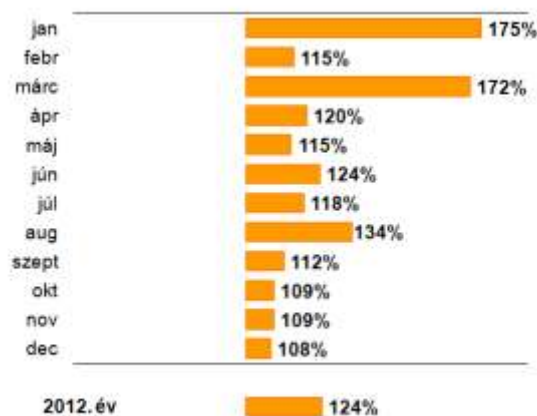
### Napfénytartam

A 2012-es év napfénytartam szempontjából rekordot döntött, 1901 óta a napsütésben leggazdagabb év volt. Országos átlagban mintegy 2404 napsütéses órát élvezhettünk, ami a sokéves átlagnak 124%-a. A legtöbb napsütés általában júliusban jellemző, összesen 267 óra, 2012-ben azonban az augusztus megelőzte ezt a hónapot, több mint 340 órás összegével (9. ábra), sőt a júliusi sokéves átlagnál a május-augusztus időszak összes hónapjában nagyobb értékek jelentkeztek. A legkevesebb napsütést a sokévi átlaghoz hasonlóan decemberben tapasztaltuk. A 10. ábra alapján látható, hogy az év összes hónapjában az 1971-2000-es normált meghaladó napsütést regisztráltunk, a legnagyobb eltérés január és március hónapban jelentkezett, ekkor a sokévi átlag több mint 170%-a adódott.



**9. ábra**

*A napsütéses órák havi összegei 2012-ben és 1971-2000 között*



**10. ábra**

*A napsütéses órák havi összegei 2012-ben az 1971-2000-es normál százalékában*

### Szélsőségek

Az Országos Meteorológiai Szolgálat mérései szerint a 2012-es év szélsőségei, a mérés helye és ideje:

- A legmagasabb mért hőmérséklet: 40,4°C, Baja Csávoly, augusztus 24.
- A legalacsonyabb mért hőmérséklet: -26,1°C Baja Csávoly, február 9.
- A legnagyobb évi csapadékösszeg: 844,8 mm, Sopron Muck-kilátó
- A legkisebb évi csapadékösszeg: 324,5 mm, Jászberény
- A legnagyobb 24 órás csapadékösszeg: 112,7 mm, Miskolc Diósgyőr, július 29.
- A legvastagabb hótakaró: 56 cm, Kékestető, február 18-22.
- A legnagyobb évi napfényösszeg: 2645 óra, Békéscsaba
- A legkisebb évi napfényösszeg: 2090 óra, Mosonmagyaróvár