



Beszámoló 2011. év éghajlatáról és szélsőséges időjárási eseményeiről

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

| | | |
|---------------------|---|--|
| Készítette: | Móring Andrea Fodor Zoltán Kolláth Kornél Csonka Tamás | tudományos titkár RVO osztályvezető előrejelző szakértő előrejelző szakértő |
| Ellenőrizte: | Labancz Krisztina dr. Bonta Imre | ÉLFO főosztályvezető EFO főosztályvezető |
| Jóváhagyta: | dr. Dunkel Zoltán | elnök |

Kiadás kelte: 2012. március 26.

Oldalak száma: 14

Tartalomjegyzék

| | |
|---|-----------|
| ÖSSZEFOGLALÓ AZ ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI SZOLGÁLAT PUBLIKUS VESZÉLYJELZŐ RENDSZERÉNEK 2011. ÉVI MŰKÖDÉSÉRŐL..... | 3 |
| ELRENDELTELT RIASZTÁSOK (HEVES ZIVATAR, FELHŐSZAKADÁS, SZÉL, HÓFÚVÁS, ÓNOS ESŐ)..... | 3 |
| NAGY MENNYISÉGŰ ESŐRE, HÓRA VONATKOZÓ FIGYELMEZTETÉSEK | 6 |
| SPECIÁLIS FIGYELMEZTETÉSEK (KÖD, EXTRÉM HIDEG/MELEG, TALAJ MENTI FAGY) | 6 |
| 1. MELLÉKLET..... | 8 |
| 2. MELLÉKLET..... | 9 |
| A 2011. ÉV IDŐJÁRÁSA – ÁTLAGOK ÉS SZÉLSŐSÉGEK | 10 |
| HŐMÉRSÉKLET | 10 |
| CSAPADÉK..... | 12 |
| NAPFÉNYTARTAM..... | 13 |
| SZÉLSŐSÉGEK..... | 14 |

Összefoglaló az Országos Meteorológiai Szolgálat publikus veszélyjelző rendszerének 2011. évi működéséről

A 2011-es esztendő a hivatalos mérések kezdete óta területi átlagban a legszárazabb év volt. (http://www.met.hu/ismeret-tar/erdekessegek_tanulmanyok/20120102_legszarazabb_ev/). Ennek köszönhetően riasztási szempontból nyugodtabb évet hagytunk magunk mögött mint például 2010-ben, amely az eddigi legcsapadékosabbnak adódott. A képet azonban árnyalja, hogy a konvektív szezon hónapjaiban (május-augusztus) átlag körüli vagy csak kevéssel az alatti csapadék hullott. A veszélyjelzést tekintve ezek a hónapok a "legsúfoltabbak" emellett a konvektív folyamatok előrejelzése ma is az egyik legnehezebb szakmai feladat.

2010 novemberétől módosításra került a korábbi kritériumrendszer. A legfontosabb változás a korábbiakhoz képest, hogy nyáron a nagy gyakorisággal előforduló zivataros időjárási helyzetek közül csak a nagyobb kockázatot képviselő eseményekre fókuszál a rendszer, viszont azok veszélyességét jobban szétválasztja az alkalmazott három fokozattal. A téli félévre vonatkozóan szintén nagyobb változást jelent, hogy a sűrű ködre és a havazásra a figyelmeztetés szegmensben történik a veszélyjelzés, jellegükénél fogva a riasztási térképekről elkerültek. A változásoknak köszönhetően a riasztási fokozatokkal kapcsolatos éves statisztikák a korábbi évekhez képest jelentősen módosultak.

2011. augusztus 1-től operatíván működik az új kistérségi riasztási rendszer. Év végéig ezzel összhangban, párhuzamosan még a régi régiós bontású rendszer is működött és elérhető volt a szolgálat honlapján. Az új rendszerben a figyelmeztetések megyei bontásban készülnek, a riasztott területeket a korábbi régióhatárok helyett a kistérségek határaival van mód kijelölni. A dokumentumban szereplő kimutatásokban a régiós és országos vonatkozásban mutatnak statisztikákat.

A jelenlegi veszélyjelzési rendszer leírása a következő oldalon található: http://www.met.hu/idojaras/veszelyjelzes/omsz_veszelyjelzo_rendszere/

Az OMSZ veszélyjelző rendszere 3 pillérből áll:

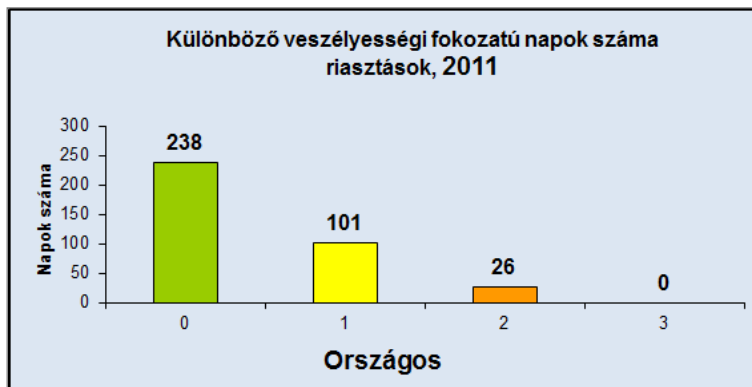
- figyelmeztető előrejelzés és riasztás
- nagy mennyiségű esőre, hóra vonatkozó figyelmeztetések
- speciális figyelmeztetések

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

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

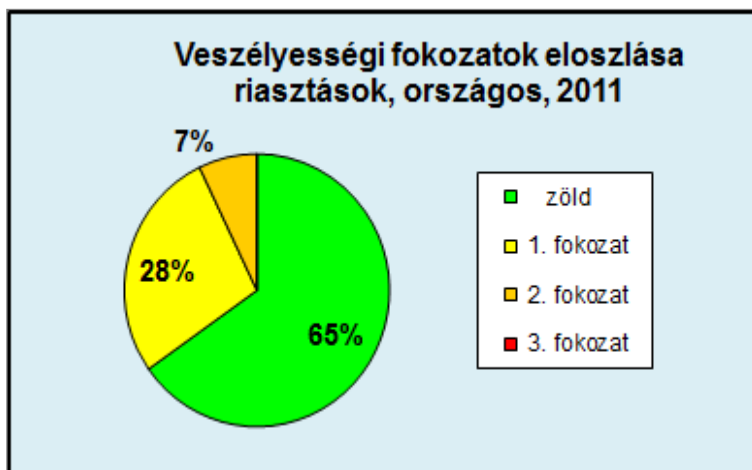
A 2011-es év a magasabb fokozatú riasztások arányát tekintve alatta marad a korábbi éveknek, ami egyrészt a módosított kritériumrendszernek, másrészt az év időjárási sajátosságainak köszönhető. Az év 65%-ban (238 nap) az éjféltől éjfélig tartó időszakban az országban sehol nem volt érvényben riasztás. Az *1. és 2. ábrán* az látható, hogy 2011-ben

országos és régiós szinten hogyan oszlottak meg a különböző fokozatú riasztások. **A legmagasabb, piros fokozatú riasztás kiadására 2011-ben nem került sor.** Régiókra bontott statisztikák az 1-2. mellékletekben láthatók.



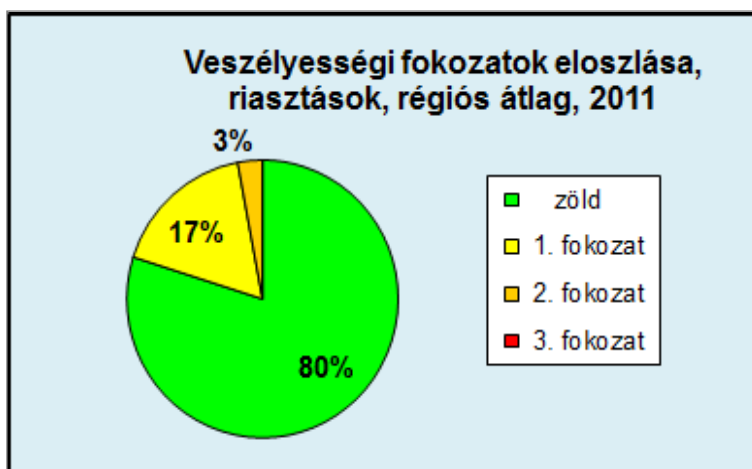
1. ábra

Különböző veszélyességi fokozatú (riasztásos) napok száma 2011-ben



2. a) ábra

A kiadott riasztások veszélyességi fokozatainak eloszlása országos átlagban

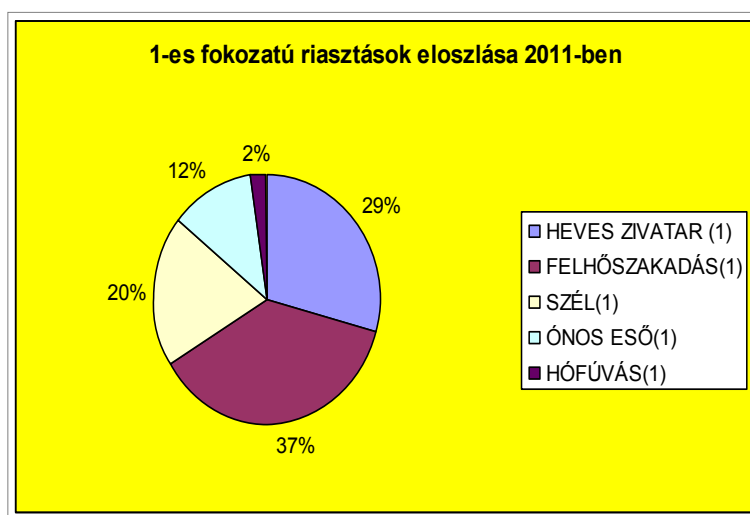


2. b) ábra

A kiadott riasztások veszélyességi fokozatainak eloszlása régiós átlagban

Ha külön megvizsgáljuk, az 1-es fokozatú (sárga) riasztások összetételét (3. ábra), látható, hogy az esetek több mint felét a felhőszakadás és a heves zivatarok teszik ki.

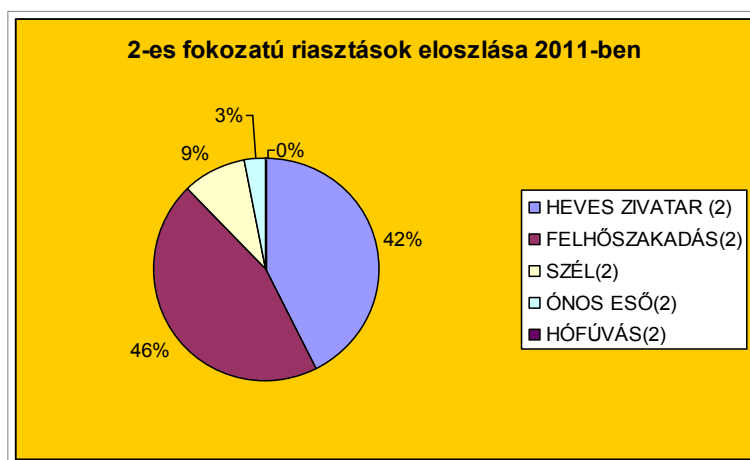
A 4. ábrán látható, hogy országos átlagban a narancs riasztásoknak (2. fokozat) elenyésző része kapcsolódik a téli félévre jellemző időjárási jelenségekhez (pl. hófúvásra kiadott riasztás nem is volt). A narancs riasztások döntő része – a sárga fokozathoz hasonlóan – a heves zivatarokhoz (2 cm-t elérő jéggel, illetve 90 km/h-t meghaladó széllel kísért zivatarok) és a felhőszakadáshoz (rövid idő alatt 50 mm-t meghaladó csapadék nagyobb területen) rendelhető. A két riasztott időjárási jelenség több napon együtt fordult elő.



3. ábra

A legalacsonyabb riasztási fokozat (sárga) elemeinek aránya 2011-ben országos átlagban

Habár volt egy-két, – utólag hosszasan elemzésen átesett – időjárási helyzet, amelyről kiderült, hogy a narancs és piros fokozat határesetének tekinthető, mégis 2011-ben piros riasztás nem lépett érvénybe. Felhívjuk a figyelmet, hogy egy adott időjárási helyzet besorolása, – sajnos függetlenül a veszély mértékétől –, utólag sem mindig egyértelmű.

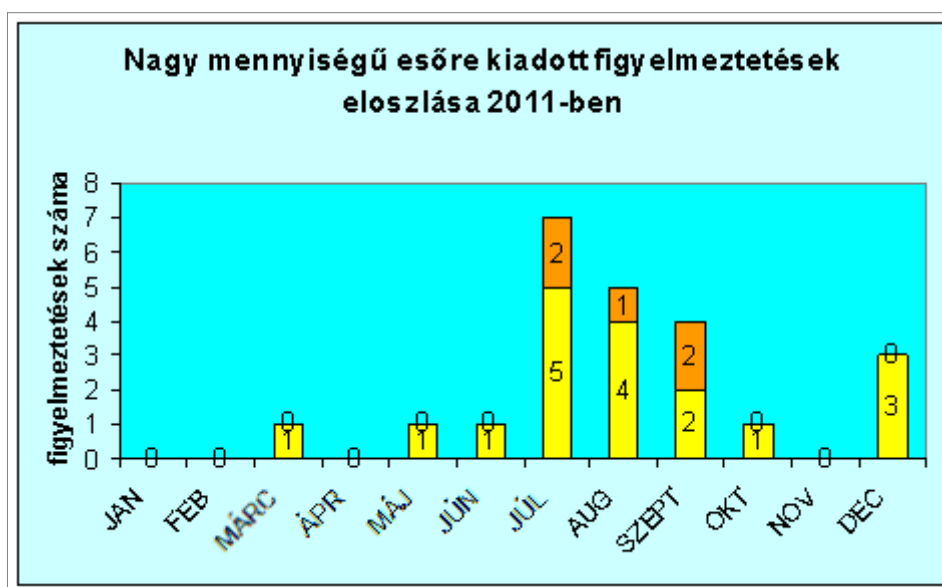


4. ábra:

Narancs riasztások (2. fokozat) elemeinek aránya 2011-ben országos átlagban

Nagy mennyiségű esőre, óra vonatkozó figyelmeztetések

2011-ben 21 alkalommal sárga, míg 6-szor narancs figyelmeztetés volt érvényben, piros figyelmeztetésre nem került sor. Az 5. ábrán a nagy mennyiségű esőre vonatkozó 1. és 2. fokozatú figyelmeztetések havi eloszlása látható. Megfigyelhető, hogy ezekben a kategóriában kiadott figyelmeztetések több mint fele júliusra és augusztusra esett, mindez egy hűvös csapadékos időszak következménye volt, amely július második felétől augusztus első néhány napjáig tartott. Nagy mennyiségű óra összesen 3 alkalommal adtunk ki térképes figyelmeztetést, 2-szer február végén, egyszer pedig decemberben, ebből egy alkalommal a 2. fokozatú figyelmeztetés (24 óra alatt 20 cm-t meghaladó friss hó) is kikerült.



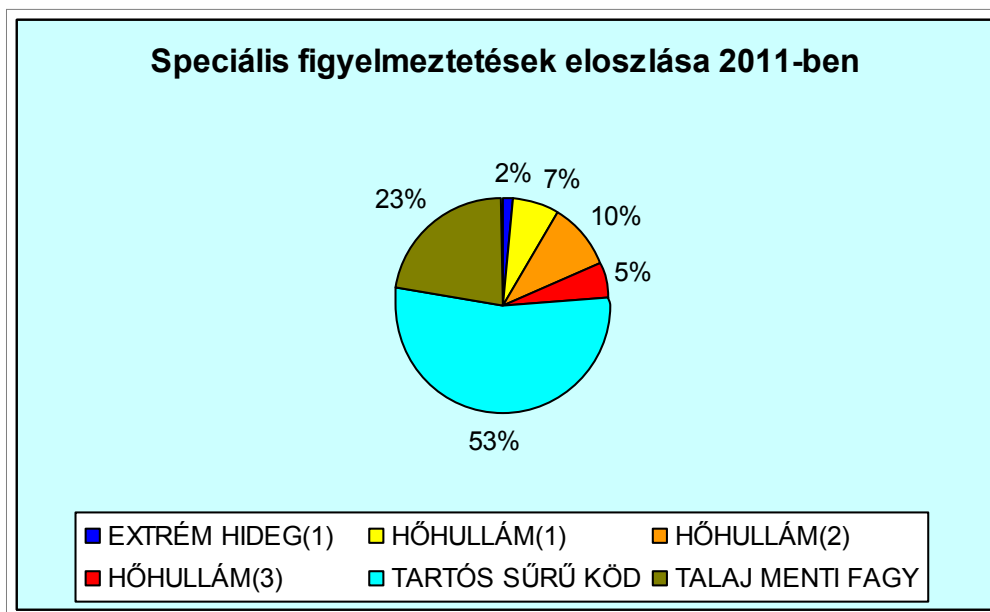
5. ábra:

Az 1. és 2. fokozatú nagy mennyiségű esőre vonatkozó figyelmeztetések havi eloszlása (országos átlag)

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

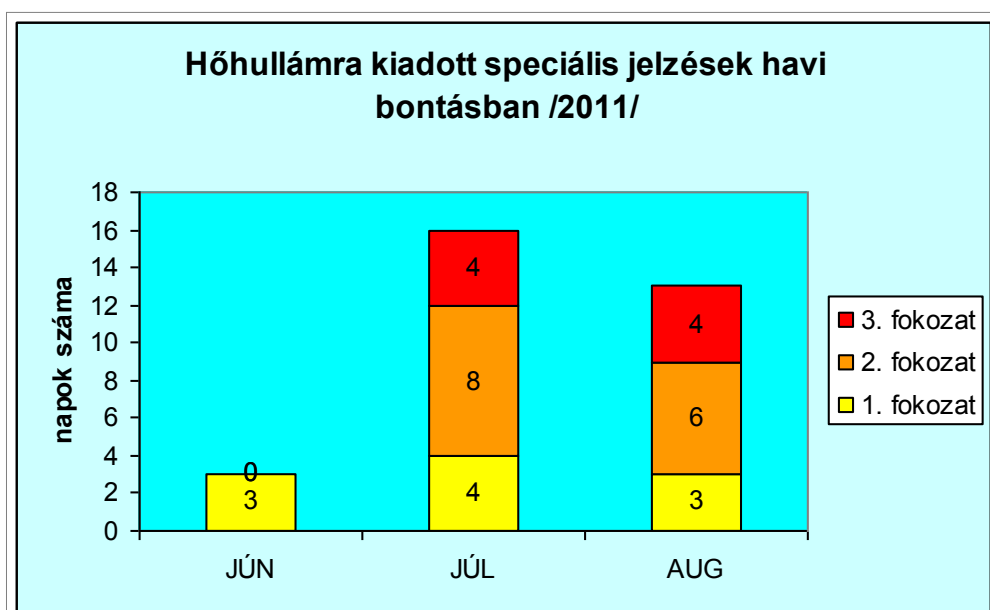
2011-ben 235 napon nem volt kiadva speciális figyelmeztetés. A fennmaradó időszakból a legnagyobb szeletet (több mint 50%-ot) a nagy területre kiterjedő tartós sűrű ködre kiadott figyelmeztetés adja (6. ábra).

Második helyen látható a talaj menti fagyra vonatkozó figyelmeztetéseket (április 1. és október 31. közötti időszak), ezt csak kicsit lemaradva követi a hóhullámra kiadott jelzések összege. A hóhullámra kiadott jelzések túlnyomó része az év két legmelegebb időszakához kapcsolódik, az egyik július közepén a másik augusztus végén volt tapasztalható (7. ábra).



6. ábra

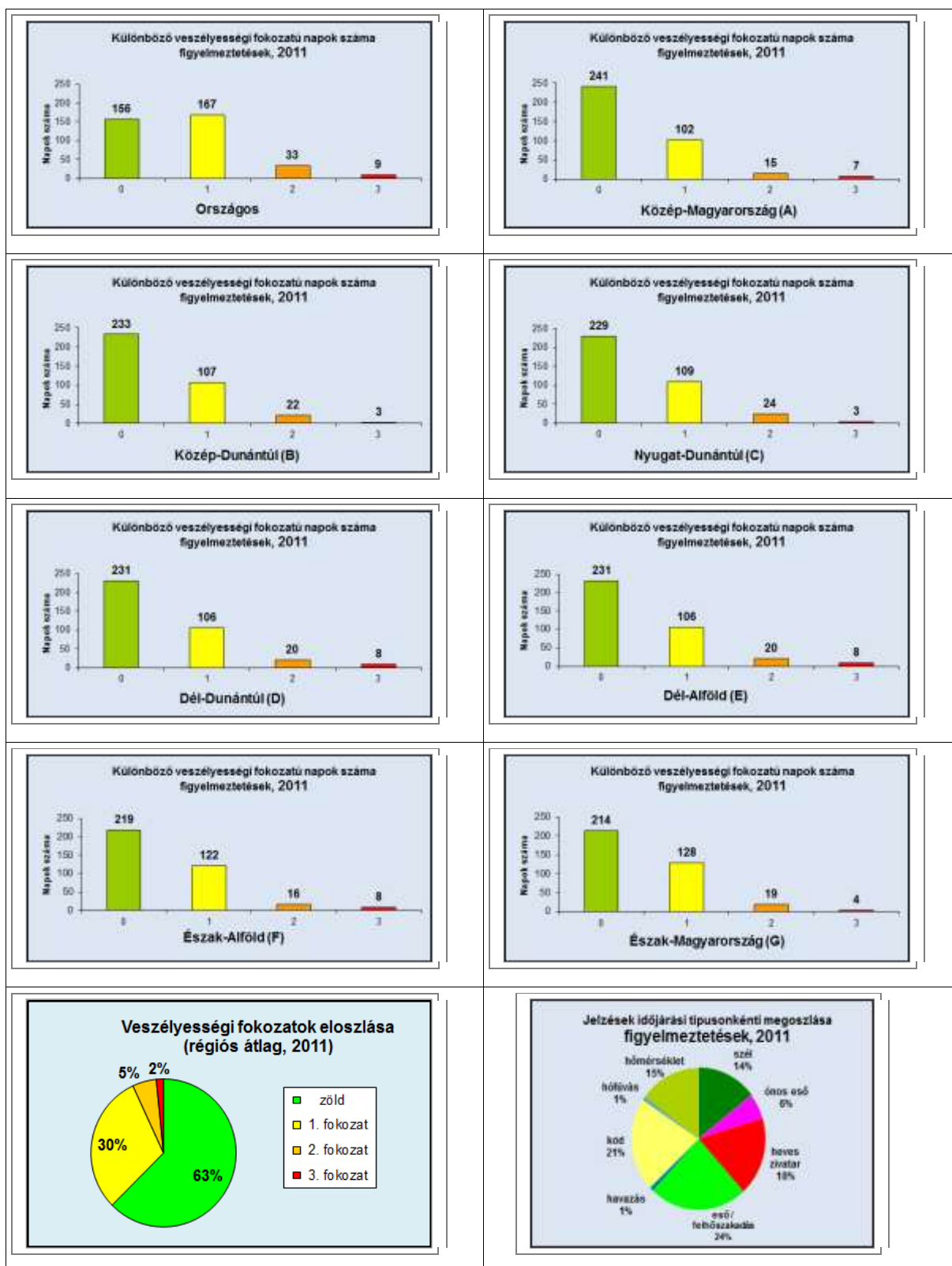
Speciális figyelmeztetések eloszlása országos átlagban 2011-ben



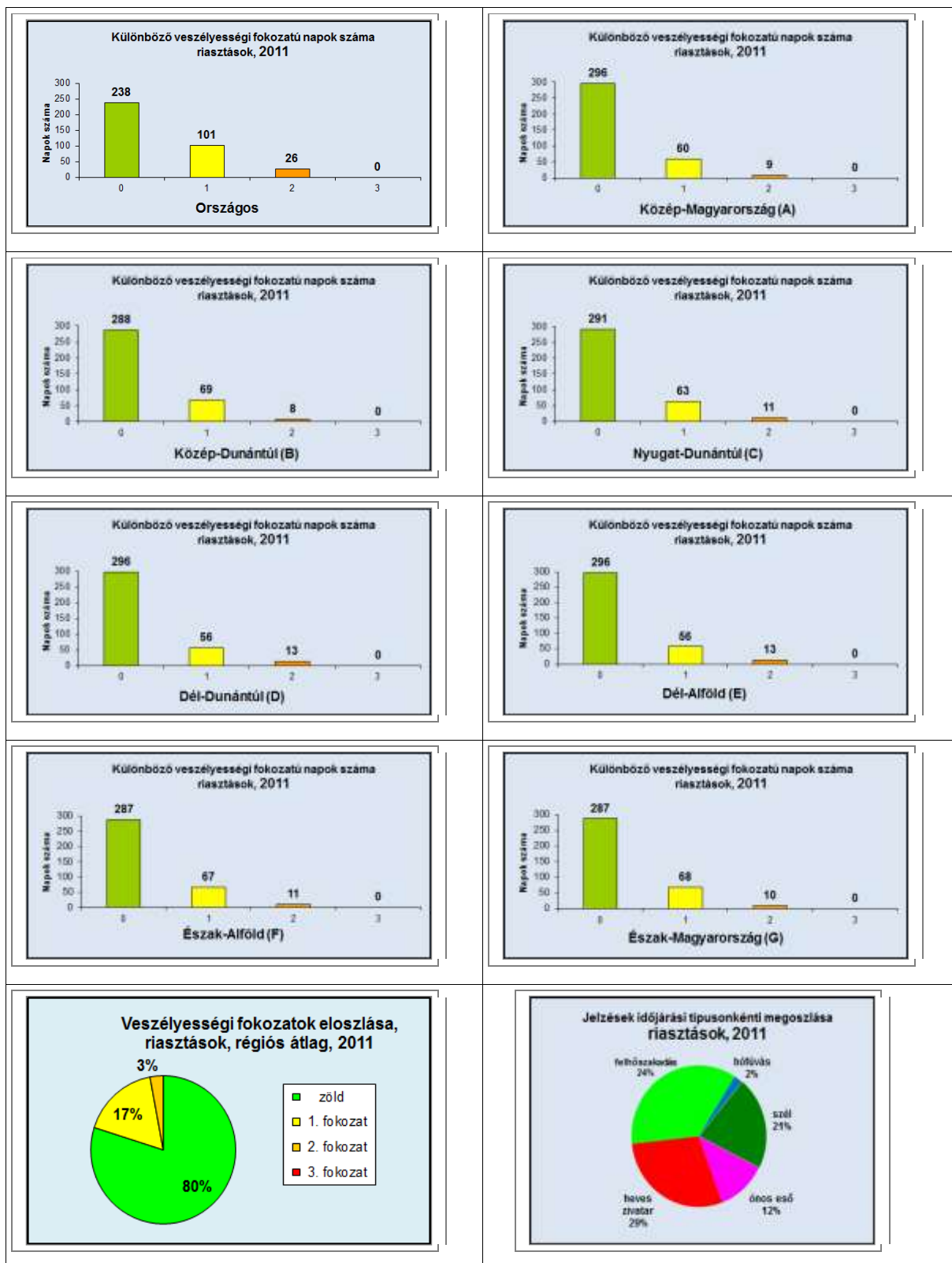
7. ábra

A 2011-ben hőhullámra kiadott speciális figyelmeztetési fokozatok havi eloszlása (országos átlag)

1. Melléklet. Figyelmeztetésekre vonatkozó kimutatások. (Az eredmények, napi, éjféltől éjfélig tartó időszakokra vonatkozóan a legmagasabb fokozatú jelzések alapján készültek.)



2. Melléklet. Riasztásokra vonatkozó kimutatások. (Az eredmények a napi, éjfél-től éjfélig tartó időszakokra vonatkozóan a legmagasabb fokozatú jelzések alapján készültek.)

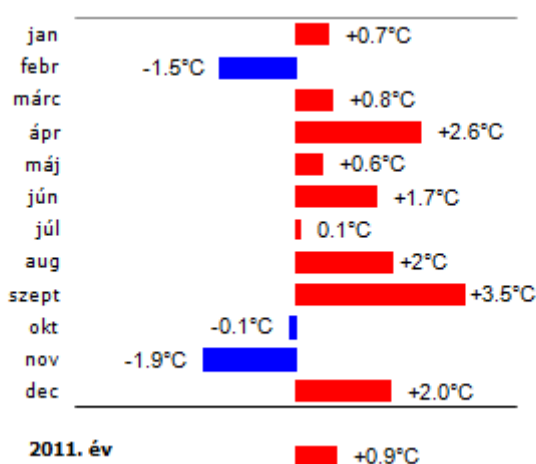


A 2011. év időjárása – átlagok és szélsőségek

A 2010-es rekordcsapadékos év után a 2011-es év ismét rekordot döntött, ezúttal azonban nem a bőséges csapadékkal, hanem épp ellenkezőleg, szélsőségesen száraz időjárásával. Az ellentétes időjárási feltételek közötti átmenet határozta meg a mezőgazdaságot is. Az év elején hazánk még a belvízzel küzdött, melyet tovább súlyosbított a szokásosnál enyhébb január során megindult olvadás. Az egymást követő csapadékszegény hónapokban aztán megoldódtak a belvízproblémák, de a szinte állandó csapadékhiány végül súlyos aszályhoz vezetett.

Hőmérséklet

A homogenizált, interpolált adatok alapján a 2011-es év hónapjai javarészt az átlagnál melegebbek voltak, kivételt csupán a fagyos február és a télies november jelentett, előbbinél -1,5 °C-os, utóbbinál közel -2 °C-os anomália jelentkezett (8. ábra). Ezenkívül valamivel hűvösebb volt az október is. A legnagyobb pozitív különbséget (+3,5 °C) szeptemberben tapasztaltuk, melynek köszönhetően az elmúlt nyár csak lassan búcsúzott el. A homogenizált, interpolált adatok alapján a hónap ezzel 1901 óta a harmadik legmelegebb szeptember lett. Emellett további két hónapban, áprilisban és augusztusban érte el az anomália a +2 °C-os értéket.

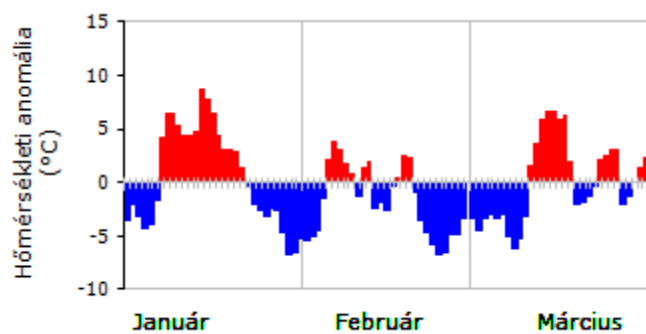


8. ábra

Az országos havi középhőmérsékletek eltérése a sokévi (1971-2000-es) átlagtól 2011-ben (15 állomás homogenizált, interpolált adatai alapján)

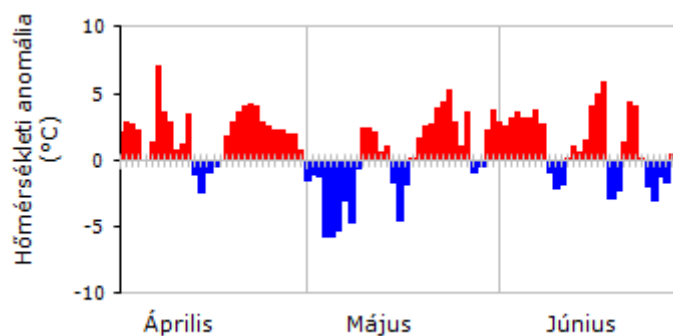
Az egyes hónapok napi középhőmérsékletének eltérése az átlagtól a 9-12. ábrán látható.

Hazánk éves középhőmérséklete többnyire 6-10 °C között szokott alakulni, ehhez képest 2011-ben javarészt 7-11 °C közötti értékek rajzolódtak ki térképünkön (13. ábra). A hőmérséklet eloszlása nem mutatott nagy eltérést a szokásostól: hidegebb, kékes színekkel jelentek meg hűvösebb időjárású hegységeink (8 °C alatt), míg az általában legmagasabb hőmérsékletű alföldi vidékeket itt is a legmelegebb tónus jelölte (11 °C fölött).



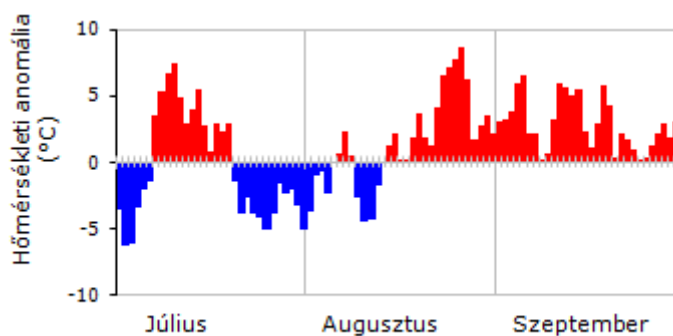
9. ábra

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



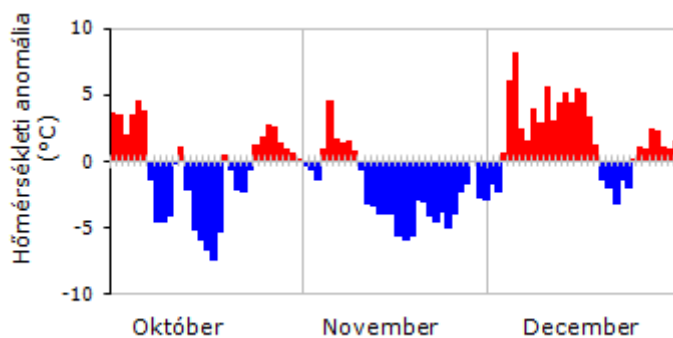
10. ábra

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



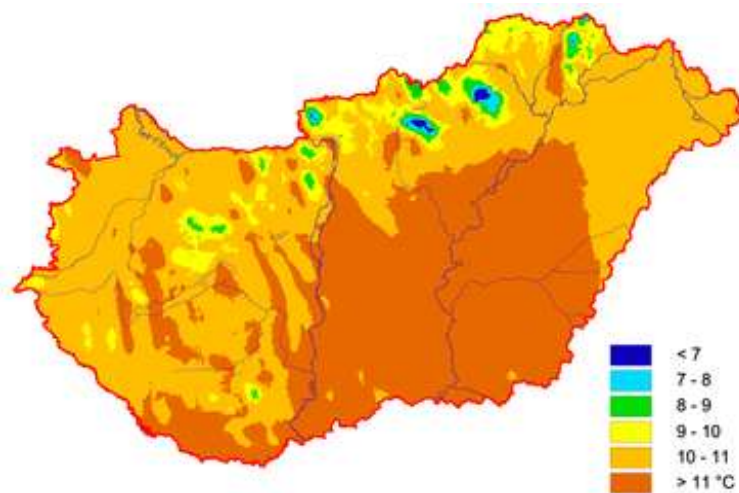
11. ábra

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



12. ábra

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



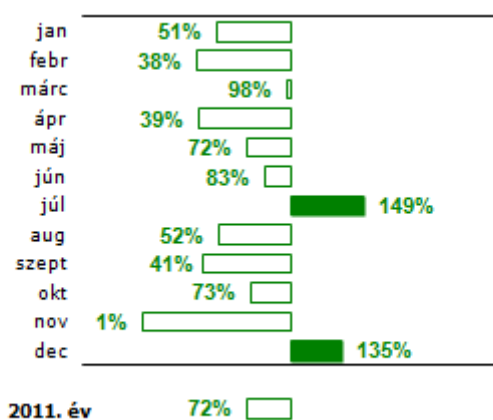
13. ábra

2011. évi középhőmérséklet (°C)
(57 állomás homogenizált, interpolált adatai alapján)

Csapadék

Szélsőségesen száraz évről tanúskodnak a 14. ábra értékei. Nem csak az év, hanem kettő kivételével (július és december) minden hónap csapadékdeficitet mutat. A legszembeszökőbb a novemberi 1%-os érték, amikor is országos átlagban az egész havi csapadékösszeg az 1 mm-t sem érte el, csupán 0,4 mm volt. Ezzel a november az elmúlt 111 év legszárazabb novembere lett. Az eddigi novemberi szárazsági rekordot az 1924-es 9 mm-es csapadék tartotta, ami még mindig tetemes mennyiségnek számít a 2011. novemberi összeghez képest. Ezzel együtt az ősz is rendkívül száraznak bizonyult, csapadékhozama a második legkisebb volt a mérések kezdete óta.

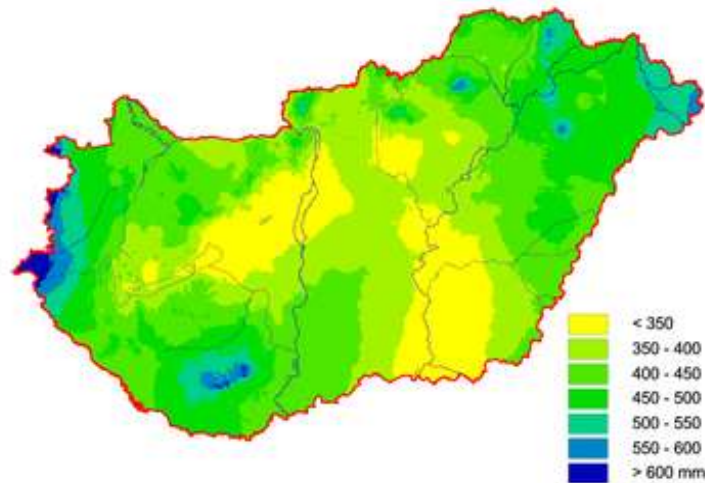
A júliusi és decemberi viszonylag jelentős csapadéktöbblet csak némileg enyhítette a csapadékhiányt, a 2011-es évet 28%-os csapadékhiánnyal zártuk. A homogenizált, interpolált adatok alapján országos átlagban 407,4 mm csapadék hullott, mely – bár csekély különbséggel a korábbi rekordhoz képest - a legalacsonyabb értéknek számít 1901 óta. Az eddigi legszárazabb év a 2000-es volt 408,8 mm-rel.



14. ábra

Havi csapadékösszegek 2011-ben az 1971-2000-es normál százalékában
(58 állomás homogenizált, interpolált adatai alapján)

Az éves csapadékösszeg hazánk területén 500-800 mm között szokott alakulni, 2011-ben viszont többnyire 350-600 mm csapadék hullott (15. ábra). A legtöbb csapadék az Alpokaljára jutott, de kisebb foltokban a Mecsekben, illetve a Tiszántúlon is megjelentek nedvesebb időjárású területek. A legszárazabb az ország középső régiója volt, a legalacsonyabb éves csapadékhozamot, 251 mm-t Tordas állomásunkon mértünk. Ennél alacsonyabb éves összegeket 1901 óta csupán a 2000-es szárazság során, illetve 1961-ben jegyeztünk fel.

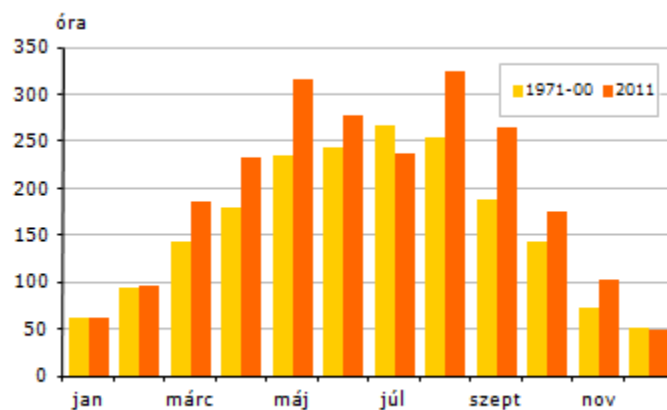


15. ábra

*A 2011. évi csapadékösszeg
(177 állomás homogenizált, interpolált adatai alapján)*

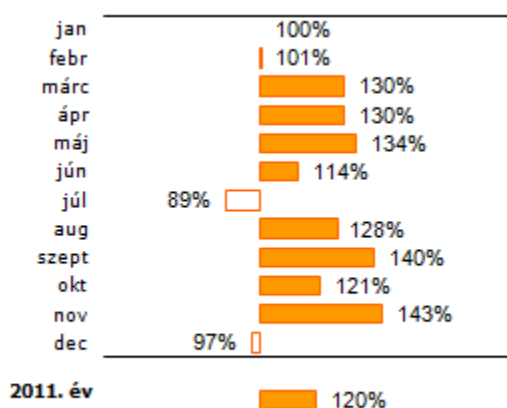
Napfénytartam

A 2011-es év 1912 óta a napsütésben leggazdagabb év volt. Országos átlagban mintegy 2319 napsütéses órát élvezhettünk, ami a sokéves átlagnak 120%-a. Utoljára 2003-ban tapasztaltunk ilyen magas értéket, akkor 2282 órát regisztráltunk. A legtöbb napsütés általában júliusban jellemző, összesen 267 óra, az elmúlt évben azonban a maximumot az augusztus képviselte 325 órájával, de nem sokkal maradt el mögötte a május 315 órával – szokatlan másodmaximumot képezve ezzel (16. ábra). A júliusi sokéves átlagnál ezenkívül magasabb volt a június is, a szeptemberi napsütés pedig a júliusi átlaggal szinte azonos szintet ütött meg. Napsütés szempontjából tehát akár azt is mondhatjuk, hogy 2011-ben májustól-szeptemberig tartott a nyár. A 17. ábrát tekintve látható, hogy 9 hónapban tapasztaltunk a szokásosnál több napsütést, januárban ez éppen átlagos volt, és csupán két hónapban maradtak el az értékek a sokéves átlagtól. A legnagyobb eltérés novemberben jelentkezett (+43%), de hasonló mértékű volt a különbség szeptemberben is (+40%).



16. ábra

A napsütéses órák havi összegei 2011-ben és 1971-2000 között



17. ábra

A napsütéses órák havi összegei 2011-ben az 1971-2000-es normál százalékában

Szélsőségek

Az Országos Meteorológiai Szolgálat mérései szerint a 2011-es év szélsőségei, a mérés helye és ideje:

- A legmagasabb mért hőmérséklet: 39,2 °C, Baja Csávoly, augusztus 25.
- A legalacsonyabb mért hőmérséklet: -18,7 °C Vásárosnamény, Zabar, január 29.
- A legnagyobb évi csapadékösszeg: 756 mm, Kercaszomor
- A legkisebb évi csapadékösszeg: 251 mm, Tordas
- A legnagyobb 24 órás csapadékösszeg: 114 mm, Villány, augusztus 4.
- A legvastagabb hótakaró: 63 cm, Mátraszentimre, február 4.
- A legnagyobb évi napfényösszeg: 2504 óra, Békéscsaba
- A legkisebb évi napfényösszeg: 2198 óra, Kékestető