

**Összefoglaló  
az  
Országos Meteorológiai Szolgálat  
publikus veszélyjelző rendszerének 2022. évi működéséről,  
illetve hazánk szélsőséges időjárási eseményeiről és éghajlatáról**

**353/2021. (VI. 24.) Korm. rendelet  
az Országos Meteorológiai Szolgálatról és a meteorológiai tevékenységről  
6. § (2) e) pontja alapján**

**2023. március 29.**

## Összefoglaló a 2022. év veszélyes időjárási eseményeiről

A 2022-es évet veszélyjelzés szempontjából hullámszóként lehet értékelni: a hosszan tartó nyugodtabb időszakok közé általában rövidebb, de annál mozgalmasabb periódusok ékelődtek be. Ugyan az évben (a 2021-es évvel ellentétben) piros riasztás nem került kiadásra, így is akadtak veszélyt hordozó helyzetek. A klasszikus téli veszélyes jelenségek száma (havazás, hófúvás, ónos eső – leginkább előbbi kettő) még az előző évektől is jócskán elmaradt.

Az év első kettő hónapjában száraz, az átlagosnál enyhébb volt az idő, ugyanakkor mozgalmas, dinamikus légköri helyzeteket hozott az időszak. A nagyon erős északnyugati, majd nyugati áramlással egymást érték a frontok, amelyek azonban az esetek többségében csak kis mennyiségű csapadékot okoztak. Január 30-án a Malik névre keresztelt viharciklonhoz kapcsolóan nagy területen narancs fokozatú riasztás került kiadásra szélre. Február végén nyugodtabb, de szinte teljesen csapadékmentes időszak vette kezdetét. Ez egészen március 31-ig tartott, amikor egy mediterrán ciklon hatására az ország egy jelentős részén egy nap alatt több csapadék hullott, mint az évben addig összesen.

Áprilisban megérkezett az „életmentő” csapadékos időszak: több hullámban és nagy területen hullott jelentős mennyiség. Ezzel kezdetét vette a konvektív szezon is, amely idén egészen későn, október elején ért véget. Ezalatt ugyan viszonylag gyakran kellett zivatarra (villámlásra) riasztást kiadni, ám a nagyrészt helyi jelleg miatt rendkívül egyenlőtlenül alakult a csapadék eloszlása. Frontokhoz kötődő, többnyire összefüggő csapadék csak kevés alkalommal fordult elő, ezért június végére az ország keleti felén már súlyossá, majd a csapadékszegény időjárás miatt augusztus közepére kritikussá vált az aszály.

A június 20. és augusztus 28. közötti időszak a hőhullámoké volt. Szeptemberre megszűnt a hőség, emellett kifejezetten sok eső esett a hónapban, így jelentősen mérséklődött az országos aszályhelyzet. A megszokotthoz képest jóval több volt a zivatar, sőt, a heves, károkozó zivatar is. A konvektív szezon végét követően riasztások szempontjából jóval nyugodtabban telt az év hátralévő része, december közepén volt csupán egy kissé mozgalmasabb időszak. Novembertől leginkább a ködre, több alkalommal nagy mennyiségű csapadékra vonatkozóan is kellett figyelmeztető előrejelzéseket kiadni.

## Az OMSZ veszélyjelző rendszerének rövid leírása

Az Országos Meteorológiai Szolgálat (továbbiakban: OMSZ) veszélyjelző rendszere három pillérből áll:

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

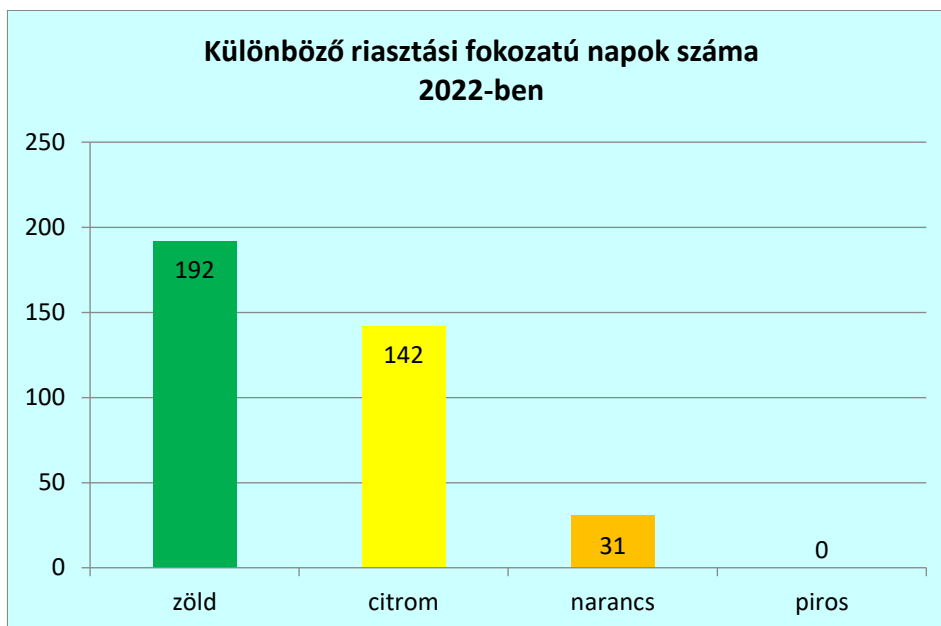
Ezen belül a figyelmeztető előrejelzések szöveges és térképes formában is megtekinthetők a [www.met.hu](http://www.met.hu) weboldalon. Felhívjuk a figyelmet, hogy a legalább egy átlagos vármegyényi területre kiterjedő nagy mennyiségű csapadékra (eső, hó) vonatkozó figyelmeztetésekhez riasztás nem társul. A ködre és szélsőséges hőmérsékletre (extrém hideg/meleg) vonatkozó speciális figyelmeztetésekhez sem kapcsolódik riasztás.

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

## A 2022-ben kiadott veszélyjelzések részletes ismertetése

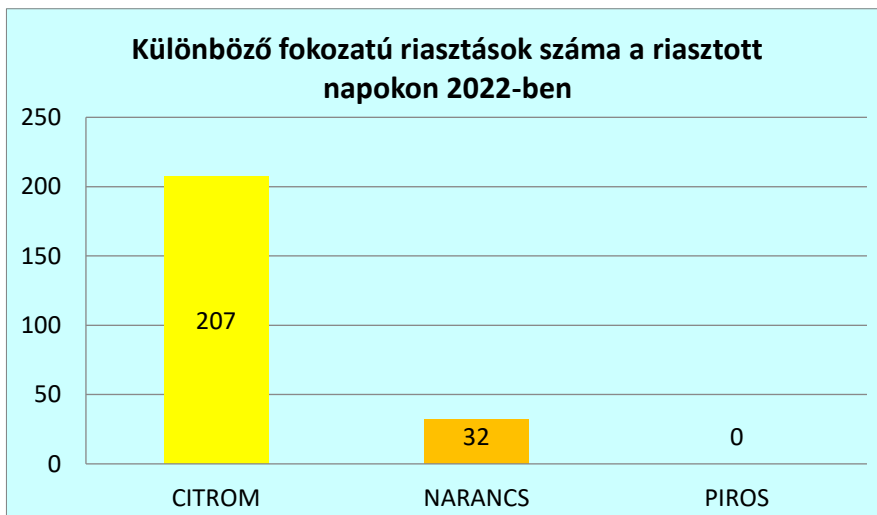
### Riasztások (zivatar, felhőszakadás, szél, hófúvás, ónos eső)

2022-ben összesen 173 napon volt érvényben riasztás: elsőfokú (citrom) 142 napon, másodfokú (narancs) 31 napon, harmadfokú (piros) riasztás pedig egyszer sem került kiadásra (1. ábra). Ez kissé átlag alatti riasztási számot jelent.



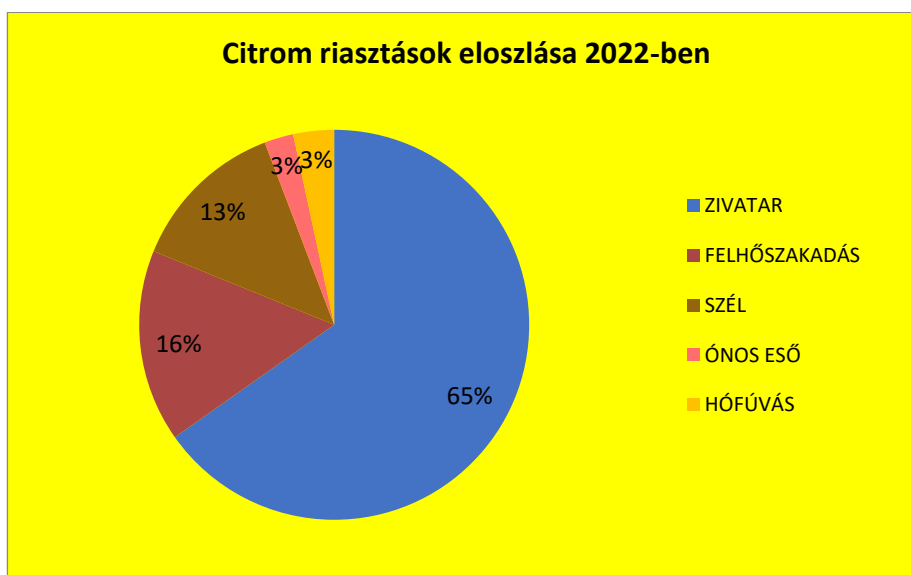
1. ábra: Különböző riasztási fokozatú napok száma 2022-ben

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



2. ábra: Különböző fokozatú riasztások száma 2022-ben országos viszonylatban

Külön megvizsgálva a citrom riasztások összetételét látható (3. ábra), hogy az előző évekhez képest még nagyobb arányban, az esetek zömét (81%-át) ezúttal is a nyári félévre jellemző jelenségek – a felhőszakadás és a zivatar - teszik ki. A citromsárga jelzést érdemlő zivatarok aránya (65%) csaknem kétharmadát adja a citromsárga riasztással jellemzett eseteknek.

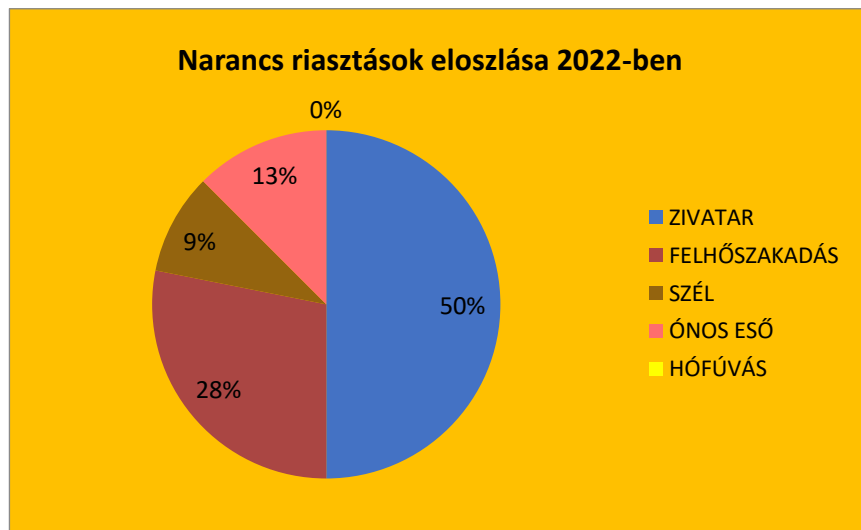


3. ábra: Citrom fokozatú riasztások elemeinek aránya 2022-ben országos viszonylatban

Ez egyfelől nem meglepő annak fényében, hogy 2019 májusától már zivatar egzisztencia, tehát várható villámlás előfordulása esetén kerül kiadásra elsőfokú riasztás zivatarra az azt megelőző időszakokkal ellentétben. Másrészt azonban még így is nagyjából 8-10%-kal magasabb az arányuk, mint az elmúlt pár évben. Ezek alapján elmondható, hogy a korábbi évekhez képest ~10%-kal több napon kellett zivatar miatt citrom fokozatú riasztást kiadni.

A téli időjárási jelenségekre – a hófúvásra és az ónos esőre – kiadott elsőfokú riasztások aránya az enyhe, száraz télnek köszönhetően rendkívül alacsony, mindkettő kerekítve 3%-ot tesz ki, ami 5 ónos esős, illetve 7 hófúvásos napot jelent. Bár ebben az évben is több alkalommal talákoztunk viharos széllel járó időjárási helyzettel, ezek száma inkább az év első hónapjaira korlátozódott, amikor gyakoriak voltak anticiklon peremén északnyugati, nyugati irányból érkező, gyorsan átvonuló frontok, melyekhez kevés csapadék mellett gyakran társult erős, viharos szél. A 2021-es évhez hasonlóan, a citrom fokozatú riasztások közel hatoda (16%) szélre került kiadásra, ami az azt megelőző években tapasztalt ~20-23%-tól kissé elmarad.

Országos viszonylatban a narancs fokozatú riasztások (4. ábra) több mint háromnegyedét adták (összesen 78%) a lokálisan, 50 mm-t meghaladó csapadékkal járó felhőszakadásra (28%), valamint a heves – azaz a jégeső és a viharos kifutószél szempontjából fokozottabb kockázatot jelentő - zivatarokra (50%) kiadott jelzések. Utóbbiak az összes esetszám (32 db) felét teszik ki, ami 16 napot jelent, ez pár nappal haladta meg az előző évek értékeit. A felhőszakadásra kiadott másodfokú riasztások részaránya ismét 30% körül alakult. Ahogy fentebb már említésre került, kevés téli csapadék hullott, hófúvásra egyetlen alkalommal sem, míg ónos esőre – egy december közepi, hidegebb periódushoz kapcsolódóan – 4 napon is ki kellett adni másodfokú riasztást (az egy héten belül előforduló 2-2 napot érintő esetek teszik ki a 13%-os ónos esőre vonatkozó részarányt). A szélre, vagyis 90 km/h-t meghaladó széllelkésekre kiadott, másodfokú riasztások hányada tovább csökkent 9%-ra, ami összesen 3 esetet takar. Ezek közül a január 30-i eset a Malik viharciklonhoz köthető, mely elsősorban a középső országrészben okozott jelentős károkat. Ezzel a szélviharos, valamint az évet jellemző zivataros események közül a nagyobb károkat okozó május 25-i és szeptember 29-i nagyméretű jégesőt okozó helyzetekkel rövid esettanulmányban részletesebben is foglalkozunk.

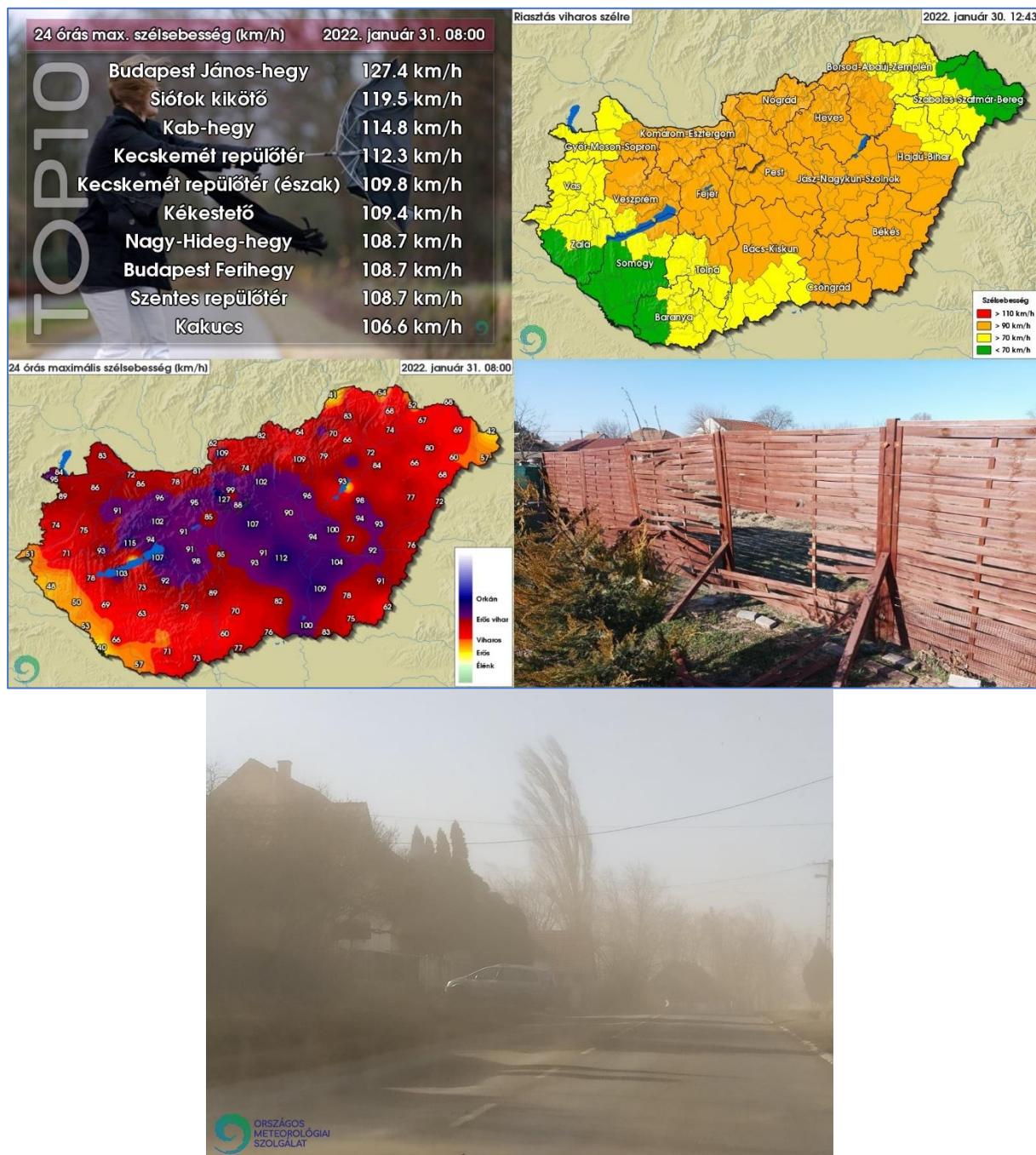


4. ábra: Narancs fokozatú riasztások elemeinek aránya 2022-ben országos viszonylatban

A 2022-es év eleje időjárás szempontjából igen változékonyan alakult, gyakoriak voltak a frontátvonulások, érdemi csapadékot nem okoztak, a gyakran megerősödő, olykor viharossá fokozódó légmozgással tették le névjegyüket a Kárpát-medencében. A száraz, szeles évkezdet pedig megágyazott az év során jelentkező súlyos, országos aszályhelyzetnek.

A legkomolyabb szélvihar a Malik nevezetű viharciklonhoz köthető, mely január 30-án robogott el tőlünk északra, északkeletre. Az ország nagy részén csapadék alig hullott a hidegfrontjából, nyomában ugyanakkor a délnyugati és az északkeleti határvidék kivételével nagy területen viharossá, különösen a középső országrészben erősen viharossá fokozódott az északnyugati szél. Ebben a térségben a legerősebb szellőkések nagy területen elérték a 90-110 km/h-s sebességet, elsősorban hegyvidéki területeken, illetve a Balaton térségében orkán erejű szellőkések is előfordultak. Budapest János-hegyen 127,4 km/h-val tombolt a szél, ezzel meg is dőlt a korábbi, 1979-ben Budapest Örsödön mért 112 km/h-s országos szélrekord. A károk jelentősek voltak, másfél ezernél is több helyre riasztották a hatóságokat fakidőlések, megrongált tetőszerkezetek és villanyvezeték-szakadások miatt. Nagy területen porvihar is kialakult a viharos szélben, ugyanis a talaj felső rétege a száraz és tartósan szeles időjárás hatására a hónap végére teljesen kiszáradt (5. ábra). Az ország nagy részére megfelelő időelőnnnyel másodfokú, narancssárga riasztás került kiadásra a viharos (90 km/h-t meghaladó) szellőkések miatt.

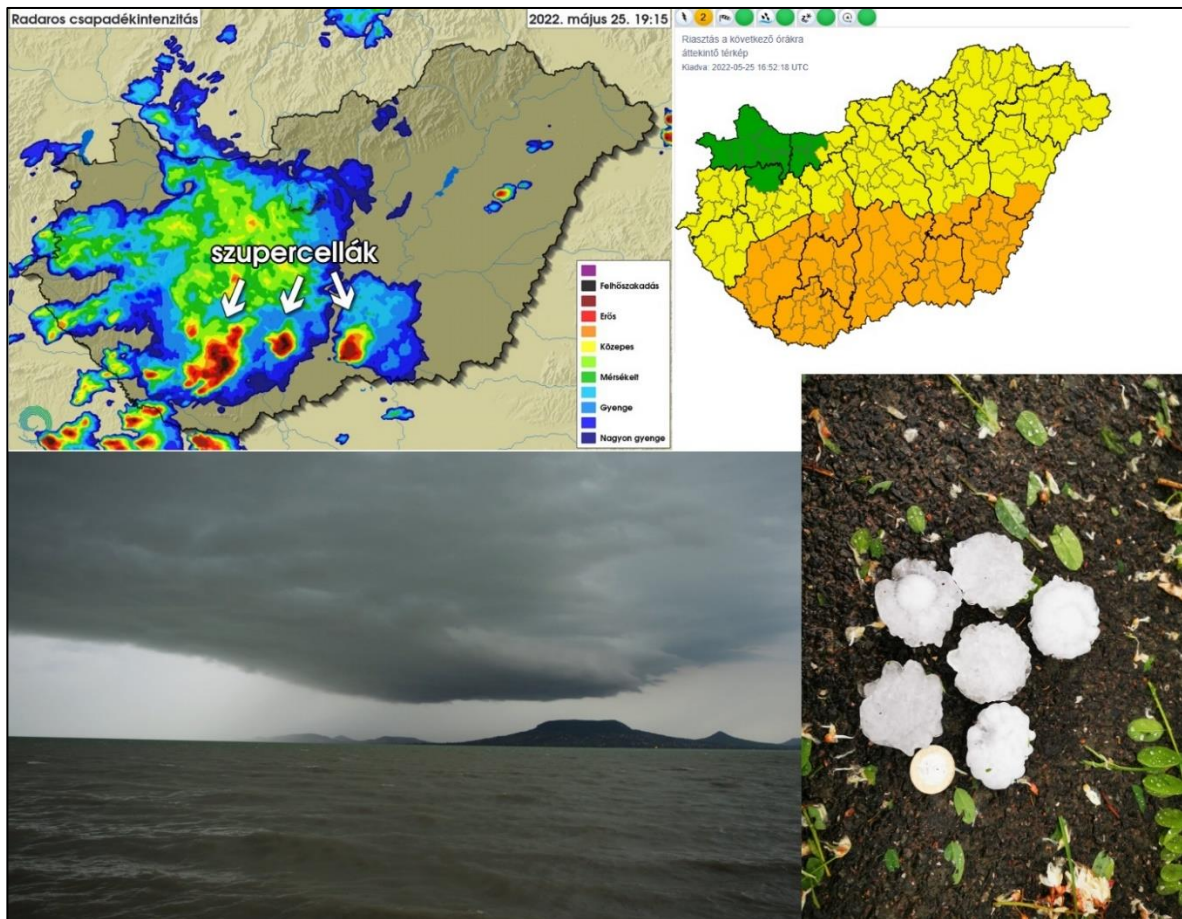




5. ábra: A 2022. január 30-i Malik viharciklonhoz kapcsolódó szélvihar. Bal oldali képek a maximális szélhőkészek erősségét mutatják: a felső képen a top10-es összesítés, míg alul 2022 január 30. 06:00 és január 31. 06:00 közötti maximális szélhőkészek szerepelnek térképes ábrázolásban; jobb oldalt felül a 12:43 UTC-kor érvényben lévő riasztások láthatóak, míg jobb oldalt középen egy káreseményről készült fotó (Fotót készítette: Varga Péter, Inárcs); alul középen pedig egy a porviharról készült fotó Perkáta térségéből (Fotót készítette: Papp Péter).

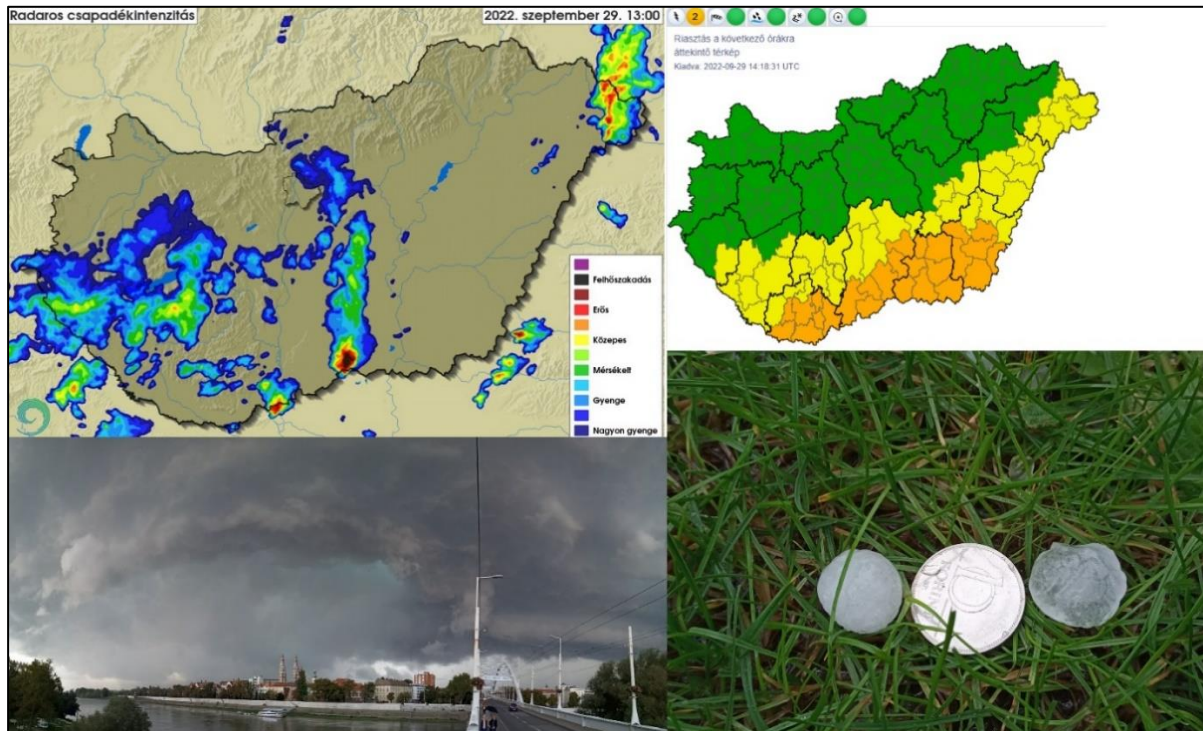


A konvektív szezonban szép számmal voltak zivatarok, de az előző évvel ellentétben inkább a helyi, lokális jelleg volt a jellemzőbb – legalábbis a frontális zivatarok aránya ezekhez képest elmaradt. Ugyanakkor a legveszélyesebb jelenségekkel járó helyzetek többségében 2022-ben is a hidegfrontokhoz, illetve hullámzó frontálzónákhoz kapcsolódó konvektív képződményekhez társultak. Az egyik ilyen hidegfront május 25-én vonult át fölöttünk. Már a front előtti instabil légkör is kitermelt intenzívebb zivatargócokat, azonban az igazán heves eseményeket a front mentén kialakuló zivatarok okozták. A front a nap folyamán délután érte el az országot, ennek a délnyugati ága erősödött meg: szupercellák alakultak ki, amelyeket az ország délnyugati, déli harmadán több helyen is pusztító (néhol szignifikáns, 5 cm-t meghaladó átmérőjű) jégeső kísért.



6. ábra: A 2022. május 25-i hidegfronthoz kapcsolódó szupercellák, amelyben a nagy méretű (néhol szignifikáns méretű, 5 cm-t is meghaladó átmérőjű) jég okozta elsősorban a súlyosabb károkat. (Fent, bal oldalt: aktuális radarkép, megjelölt szupercellák; fent, jobb oldalt: riasztási térkép; fotó lent, bal oldalt: Kiss Győző, Fonyód; fotó lent, jobb oldalt: Kacs Dávid, Kaposvár).

A legjelentősebb károk Kaposváron és környékén voltak. A másodfokú (narancs) riasztás megfelelő (több helyen is 2-3 órás) időelőnnnyel került kiadásra a hevesebb eseményekre (6. ábra).



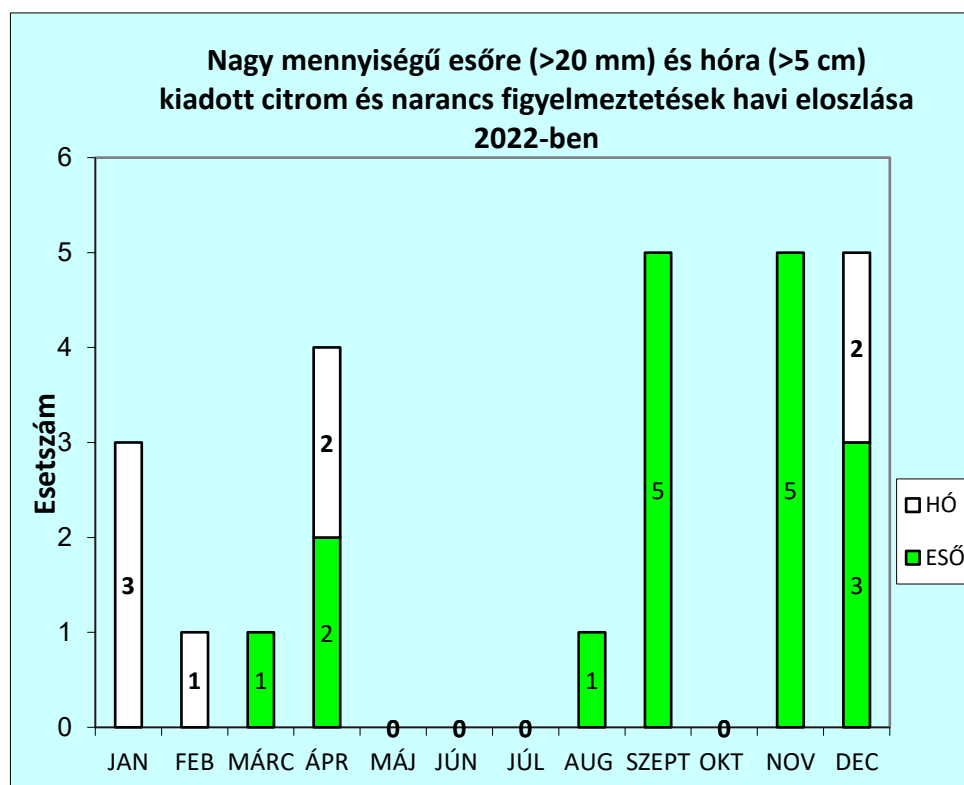
7. ábra: Nyarat idéző heves zivatarok az ország déli, délkeleti részén 2022. szeptember 29-én. A szupercellákat elsősorban nagy méretű jégeső kísérte, de lokálisan átmeneti szélrohamok is előfordultak. (Fent, bal oldalt: aktuális radarkép; fent, jobb oldalt: riasztási térkép; fotók lent: Hérincs Dávid, Szeged).

A szeptember a sokévi átlagnál jóval csapadékosabban alakult, mert több hullámzó frontrendszer is átvonult a Kárpát-medence felett. Egy ilyen frontzóna előoldalán szeptember 29-én délután nyarat idéző heves zivatarok alakultak ki hazánk délkeleti, déli harmadán, amelyek közül több is szupercellává fejlődött. A legerősebb szupercella a déli határhoz közel haladt kelet felé érintve Baját, valamint Szegedet is nagyméretű jéggel, heves kifutószéllel kísérve. A délután folyamán egy másik, jóval rövidebb életű szupercella Orosháza környékén okozott nagyobb károkat, másodfokú riasztás volt érvényben (7. ábra).

### Nagy mennyiségű esőre, hóra vonatkozó figyelmeztetések

2022-ben 24 napon volt érvényben nagy mennyiségű csapadékra vonatkozó figyelmeztetés, melyek havi eloszlását a 8. ábra szemlélteti. Országos viszonylatban 22 napon citrom és

2 napon narancs fokozatú figyelmeztetést adtunk ki. Piros fokozat nem volt. Egyetlen olyan nap adódott, amikor egyszerre volt érvényben figyelmeztetés nagy mennyiségű hóra (legalább 5 cm) és esőre (legalább 20 mm), ez december 11-én történt. Az elmúlt évben 20 mm-t meghaladó eső miatt 15, míg területi átlagban 30 mm-t meghaladó esőre 2 alkalommal (augusztus 21, illetve december 10.) került sor figyelmeztetés kiadására. 5 cm-t meghaladó havazás miatt országos tekintetben 8-szor került citrom fokozatú figyelmeztetés kiadásra, míg narancs fokozatot, vagyis 24 óra alatt 20 cm-t meghaladó mennyiségű friss hóra figyelmeztetést egyetlen alkalommal sem rendeltek el. Az egyenlőtlen csapadék-eloszlás jól látszik a 8. ábrán: szeptemberig legfeljebb néhány nagy csapadékú helyzet volt (6 db havazás, 4 db eső), míg az esetek nagyobb része (2 db havazás, 13 db eső) az év utolsó harmadában történt. A kiadós csapadékot eredményező időjárási helyzetek száma is elmaradt az előző évektől, míg 2021-ben 39, 2020-ban 30, 2019-ben 35, addig 2022-ben mindössze 24 napot érintett valamilyen nagy mennyiségű csapadékra vonatkozó figyelmeztetés.

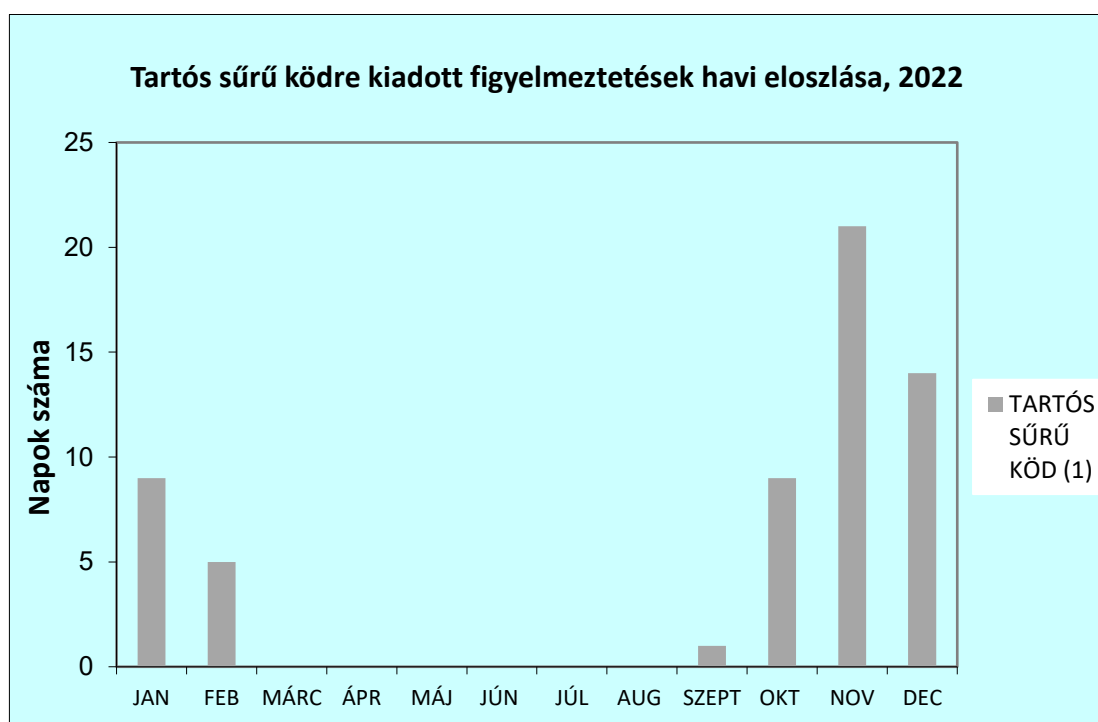


8. ábra: Nagy mennyiségű csapadékra vonatkozó citrom és narancs fokozatú figyelmeztetések havi eloszlása, 2022 (az egyetlen augusztusi, illetve egy decemberi nagy mennyiségű eső narancs figyelmeztetés volt, a többi mind citrom fokozatú)



## Speciális figyelmeztetések (köd, extrém hideg/meleg)

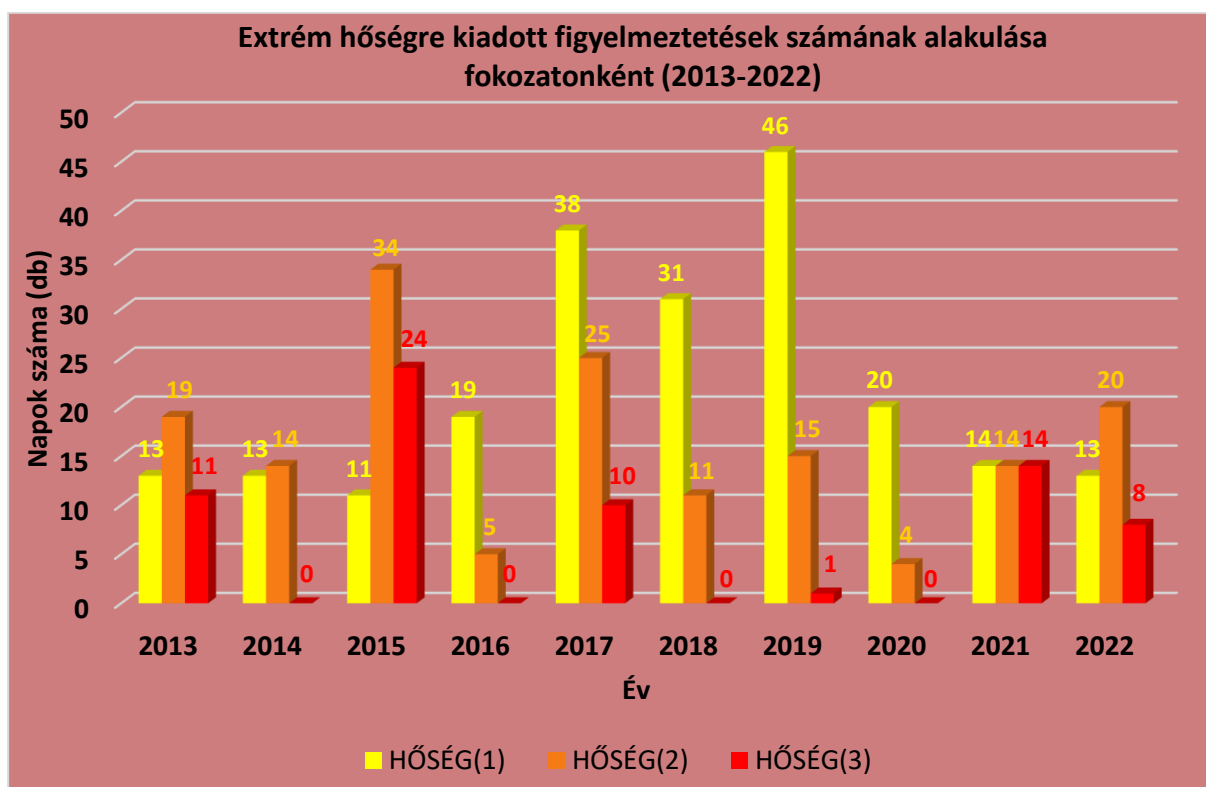
2022-ben 102 napon adott ki az OMSZ speciális figyelmeztetést, melynek több mint a felét (58%-át) a tartós sűrű ködre kiadott citrom fokozatú figyelmeztetések adták, ez összesen 59 napot jelent, ami nagyjából megfelel a sokéves átlagnak. Tartósabb (legalább részleges) hidegpárna kiemelten október végétől december elejéig, illetve december végén tudott kialakulni, de emellett az év elején is előfordultak jóval rövidebb, néhány napot magába foglaló ködös időszakok (9. ábra).



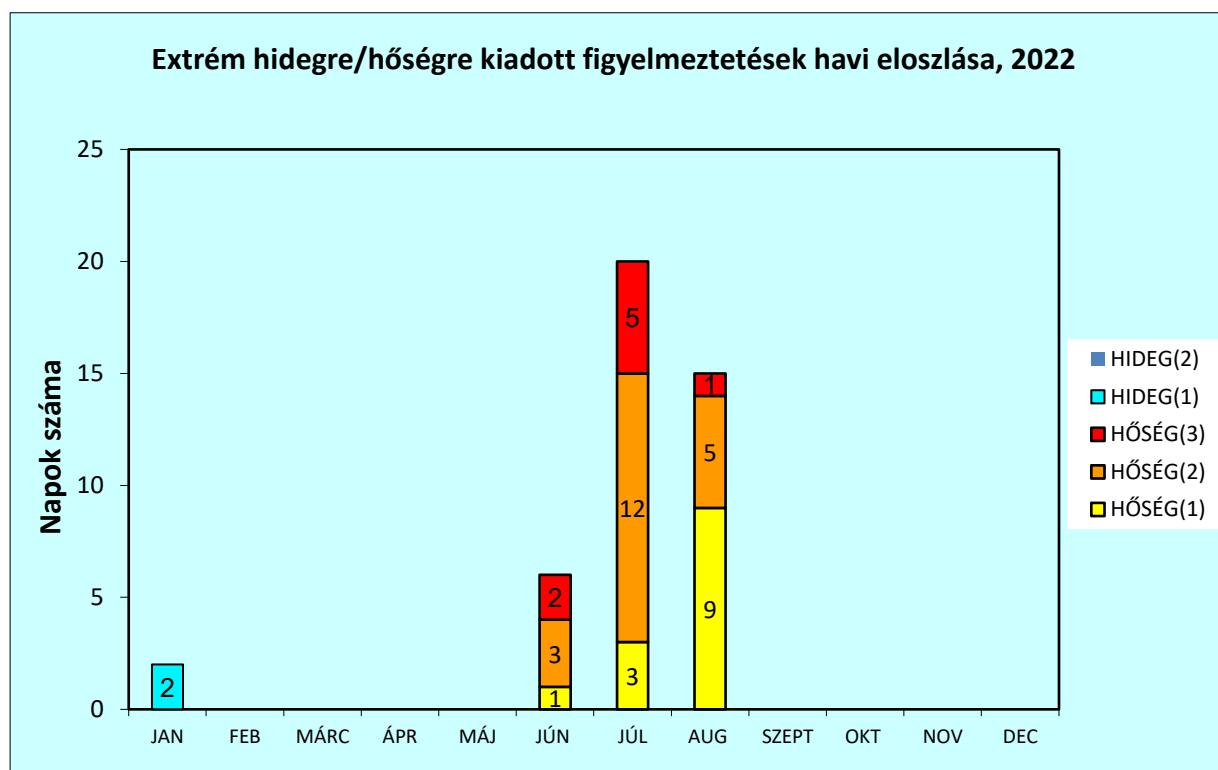
9. ábra: Tartós sűrű ködre kiadott speciális figyelmeztetések havi eloszlása 2022-ben (országos viszonylatban)

Extrém hidegre mindössze 2 napon kellett citrom fokozatú (-15 fok alá süllyedő hőmérséklet), figyelmeztetést elrendelnie a szakembereknek. A 2021-es évhez hasonlóan ezúttal is jóval nagyobb arányban kerültek kiadásra magasabb fokozatú figyelmeztetések hőségre az intenzívebb nyári hőhullámok miatt (10. ábra). 2022-ben a június közepe és augusztus vége közötti mintegy 2-2,5 hónap alatt 8 napon volt érvényben harmadfokú (piros), 20 alkalommal másodfokú (narancssárga), 13 napon pedig elsőfokú (citromsárga) figyelmeztetés hőségre, tehát összesen 41 napon haladta meg legalább a 25°C-ot a napi középhőmérséklet legalább az ország egy részén. A kiadott magasabb fokozatú figyelmeztetések száma mellett az is

tanúsítja az idei nyár extrémítását, hogy 4 napon is volt olyan pontja az országnak, ahol 40 fok fölé emelkedett a hőmérő higanyszála (július 1., július 21., július 22., július 23.). Különösen forró volt a július 19-30-ig tartó hőhullám. A nyár folyamán több alkalommal megdőlt az országos és/vagy a fővárosi melegrekord is. A speciális figyelmeztetések havi eloszlását a 11. ábra mutatja.



10. ábra: Extrém hőségre kiadott speciális figyelmeztetések eloszlása fokozatok szerint, országos viszonylatban, 2013-2022 között



11. ábra: Extrém hidegre, illetve hőségre kiadott speciális figyelmeztetések havi eloszlása fokozatok szerint, 2022-ben, országos viszonylatban



## A 2022. év időjárása – átlagok és szélsőségek

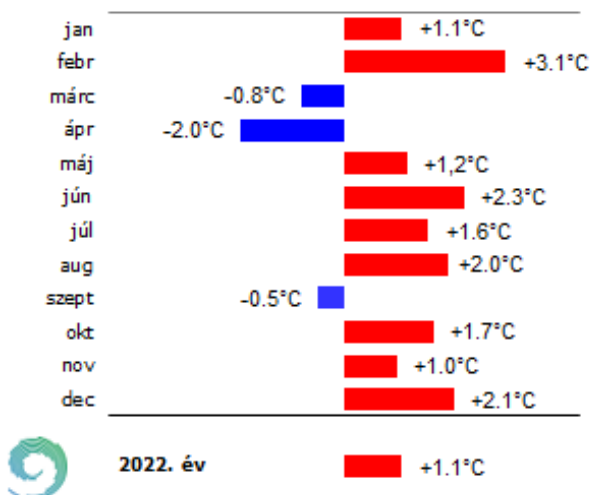
A Meteorológiai Világszervezet (WMO) jelentése szerint a 2022-es év az ötödik legmelegebb év volt a Földön, az ERA5 adatbázis alapján, dacára annak, hogy a 2020-ban megindult La Nina esemény még 2022-ben is folytatódott. Noha 2022 csak kis mértékben (0,03-0,05°C-kal) volt melegebb, mint 2021, 2018 és 2015, és hasonlóan kis eltérés adódott a nála árnyalatnyival (0,04°C-kal) melegebb 2017-es évhez képest. Az ERA5 adatai alapján a globális évi középhőmérséklet 0,3 °C-kal volt magasabb az 1991-2020-as normálnál, és 1,2 °C-kal haladta meg az iparosodás előtti (1850–1900) időszak átlagát. A légköri üvegházhatású gázok koncentrációjának folyamatos emelkedése mellett számos hőmérsékleti rekord született.

Európában 1850 óta a 2022-es nyár volt a legmelegebb, a teljes évet tekintve pedig a 2. helyre került az ERA5 adatbázisban. Az ősz is előkelő helyre került, és a 3. helyet foglalja el a legmelegebb őszek sorában. Az év során hosszantartó intenzív hóhullámok sújtották Európa jelentős részét. Az alacsony csapadékösszegek a magas hőmérsékletekkel párosulva súlyos aszályok kialakulásához vezettek. Szokatlanul nagy területeken pusztítottak erdőtüzek több európai országban (Egyesült Királyságban, Franciaországban, Spanyolországban, Németországban, Szlovéniában és Magyarországon).

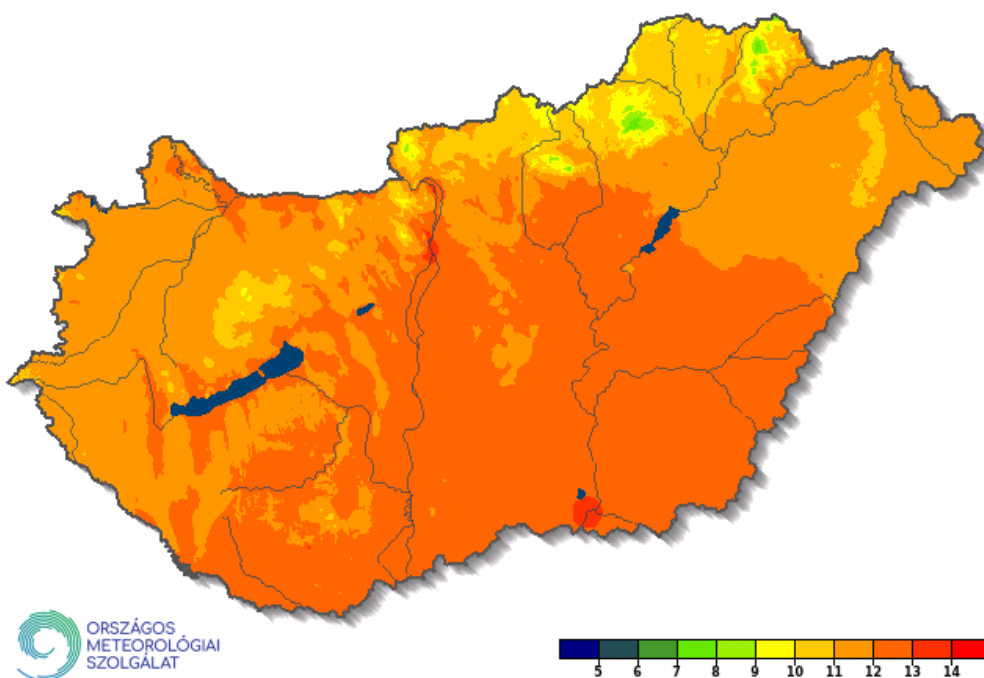
Magyarországon a 2022-es évi középhőmérséklet országos átlagban 11,83°C-nak adódott, ami 1,1°C-kal volt melegebb az 1991-2020-as éghajlati normálnál. 2022 az ellenőrzött, homogenizált (MASHv3.03) és interpolált (MISH v1.03) adatok alapján a 2019-es és 2018-as évek után a 3. legmelegebb lett az elmúlt 122 évben. Az évi középhőmérséklet országos átlaga 90%-os megbízhatósági szinten szignifikánsan emelkedik az 1901-től kezdődő hosszú időszak lineáris trendbecslése alapján. A változás az elmúlt 122 év alatt (1901 és 2022 között) átlagosan +1,45 °C, míg az országon belül legalább +1,09 °C és legfeljebb +1,81 °C közötti hőmérséklet-változás fordult elő.

### Hőmérséklet

2022-ben három olyan hónap (március, április és szeptember) volt, amikor az 1991-2020-as sokévi átlagnál alacsonyabb volt a középhőmérséklet (12. ábra). A többi kilenc hónap legalább 1°C-kal melegebb volt az 1991-2020-as normálnál. A legnagyobb különbség februárban adódott (+3,1°C), míg 2°C-ot meghaladó anomáliát tapasztaltunk júniusban, augusztusban és decemberben is. A 2022-es nyár a legmelegebb volt 1901 óta, melyhez hozzájárult, hogy az augusztus a 2., míg a június a 3. helyre került az 1901-2022-es időszakot felölelő sokéves adatsorban.



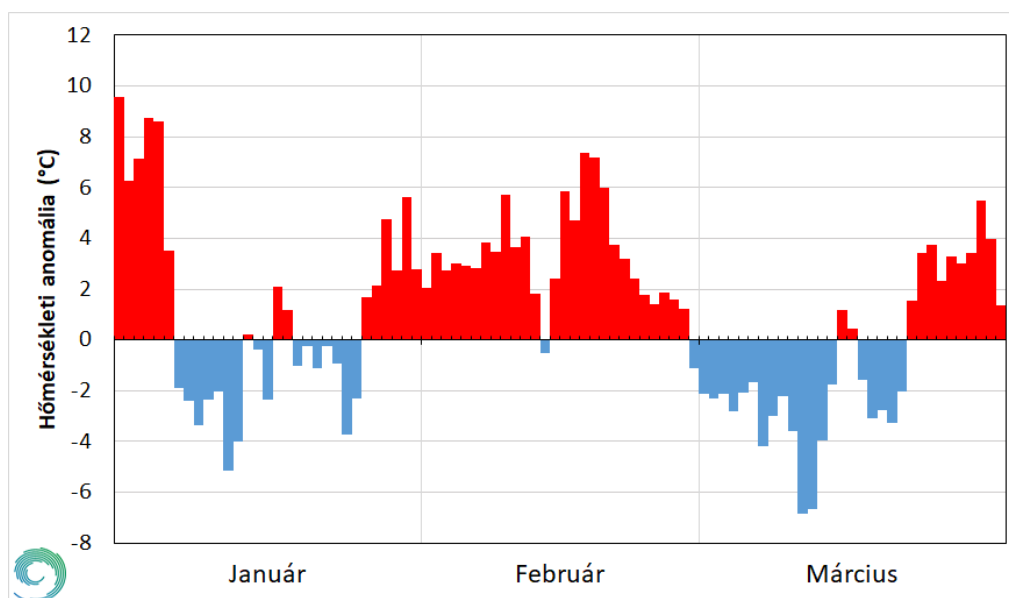
12. ábra: Az országos havi középhőmérséklet eltérése a sokévi (1991-2020-as) átlagtól 2022-ben (homogenizált, interpolált adatok alapján)



13. ábra: 2022. évi középhőmérséklet (°C) (homogenizált, interpolált adatok alapján)

A 2022-es év során az évi középhőmérséklet területi eloszlása leginkább a domborzat hatását tükrözte. Az ország legnagyobb részén 11-13 °C közötti átlaghőmérsékletek fordultak elő (13. ábra). Szeged és Budapest térségében az éves középhőmérséklet meghaladta a 13 °C -ot. A Dunántúli-középhegység magasabban fekvő részein többnyire 10-11 °C, míg az Északi-középhegységben jobbra 9-11 °C volt jellemző. A Mátra, a Bükk, a Zempléni-hegység és a Börzsöny legmagasabban fekvő régióiban az évi átlag 8 °C alatt maradt.

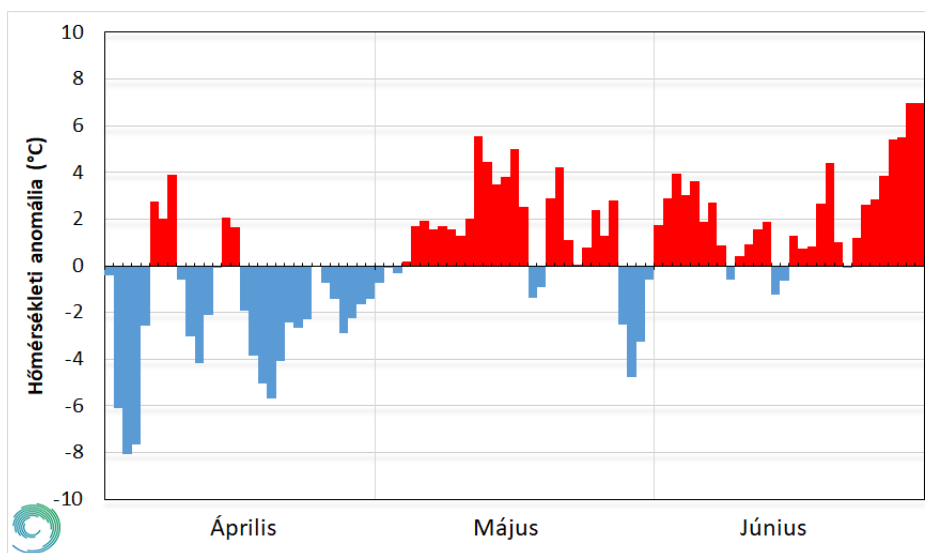
A 14-17. ábrákon bemutatjuk az országos napi átlaghőmérséklet eltérését az 1991-2020-as sokévi átlagtól.



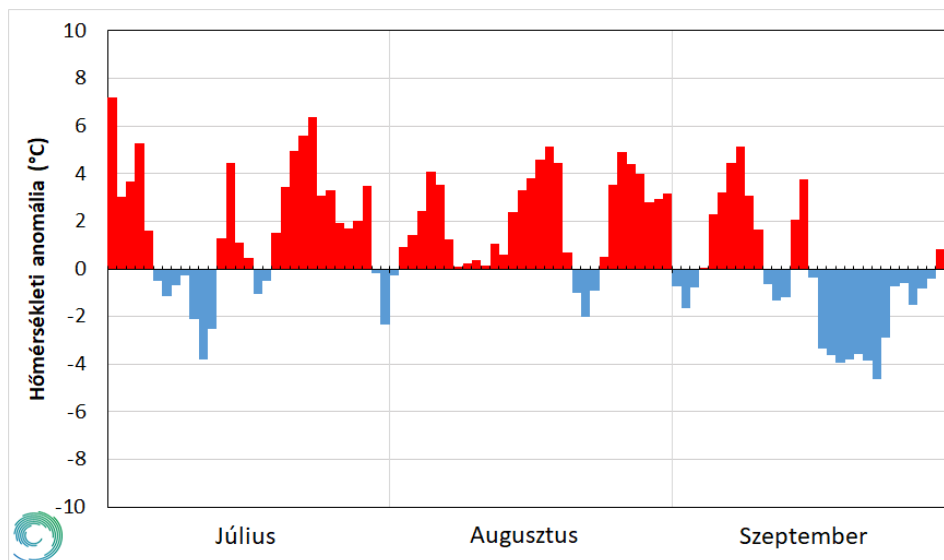
14. ábra: Napi országos középhőmérsékletek eltérése az (1991-2020) átlagtól; 2022. január, február, március (homogenizált, interpolált adatok alapján)

Bár január közepén két hideg időszak figyelhető meg, ennek ellenére is a megszokottnál enyhébb volt a hónap. A február több mint 3 °C-kal volt melegebb a normálnál. A száraz tavasz kedvezett az éjszakai lehüléseknek, az alacsony minimumhőmérsékletek pedig csökkentették a napi középhőmérsékletek értékét. A március már hűvösebb volt a megszokottnál, de az igazán érdekes az áprilisi különösen hűvös időjárás volt, ami jól látható 15. ábrán. Május végétől forró nyár vette kezdetét több rövidebb, de nagyon intenzív hóhullámmal. A 2022-es nyár a legmelegebb volt 1901 óta, melyhez hozzájárult, hogy az augusztus a 2., míg a június a 3. helyre került az 1901-2022-es időszakot felölelő sokéves adatsorban. Szeptember második felétől a hónap végéig az átlagnál hűvösebb idő volt jellemző. Ezt követően hosszú vénasszonyok nyara jellemezte az őszt, folyamatosan csökkent a hőmérséklet az évszak során

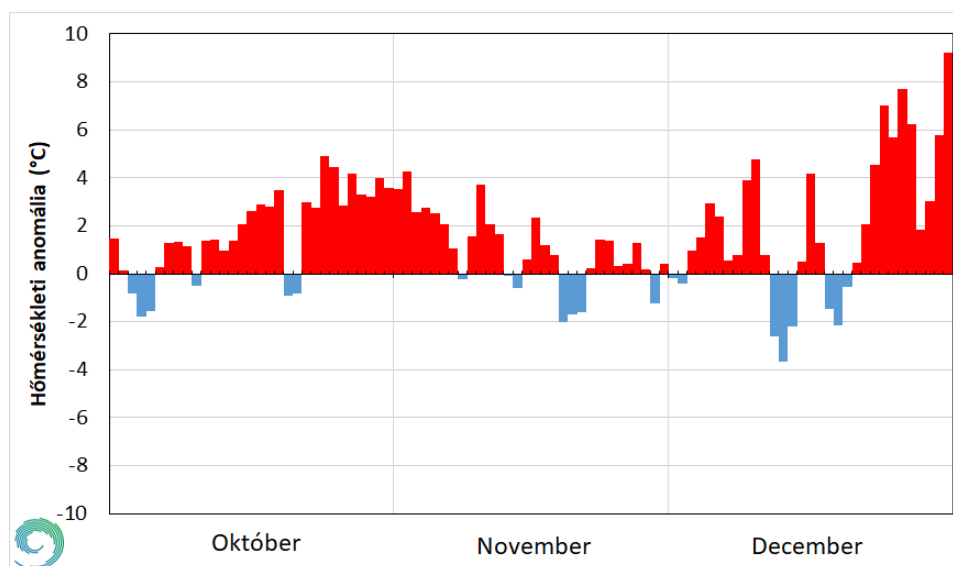
nagyobb ingadozások nélkül. December közepén téliesebb idő alakult ki, majd karácsony előtt megenyhült az idő (17. ábra).



15. ábra: Napi országos középhőmérsékletek eltérése az (1991-2020) átlagtól; 2022. április, május, június (homogenizált, interpolált adatok alapján)



16. ábra: Napi országos középhőmérsékletek eltérése az (1991-2020) átlagtól; 2022. július, augusztus, szeptember (homogenizált, interpolált adatok alapján)

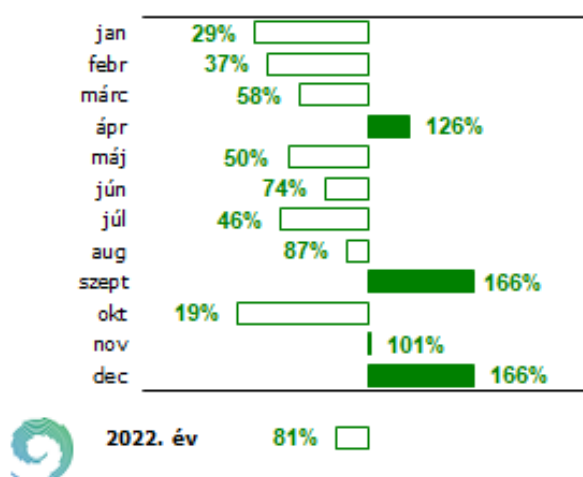


17. ábra: Napi középhőmérsékletek eltérése az (1991-2020) átlagtól; 2022. október, november, december (homogenizált, interpolált adatok alapján)

## Csapadék

2022-ben az országos évi csapadékösszeg 497 mm volt, mely az 1991-2020-as sokévi átlag 81%-a (18. ábra). A 2022-es év ezzel a 17. legszárazabb év lett 1901 óta. Már az év első negyede is rendkívül száraznak bizonyult, ez volt a 3. legszárazabb első három hónap (1918 és 1949 után). Januárban a megszokott csapadékösszeg kevesebb mint harmada hullott, ezzel a 6. legszárazabb január volt az elmúlt 122 évben. Februárban a normál érték harmadánál kicsit több csapadék jelentkezett, így a 18. legszárazabb február lett. Márciusban is folytatódott a szárazság, ekkor az átlagos csapadékmennyiségnek az 58%-a hullott le. Áprilisban a szokásos mennyiség negyedével több csapadék érkezett, de ezzel együtt is a 24. legszárazabb tavaszt zártuk 1901 óta. Ezt követően májustól augusztusig ismét szárazabb volt az idő a megszokottnál. Májusban a megszokott mennyiség fele, júniusban a háromnegyede, míg júliusban kevesebb mint a fele hullott. Így május a 14., míg július a 15. legszárazabb lett 1901 óta. Az augusztusi csapadékösszeg is elmaradt a normáltól (13%-kal), így a nyár a 24. legszárazabb lett a 122 éves adatsorunkban. A száraz tavasz és nyár után a szeptember rendkívül csapadékosnak bizonyult (166%), így 1901 óta a 9. legcsapadékosabb szeptembert hagytuk magunk mögött. Októberben szárazság következett, a normálnak mindössze az ötöde jelentkezett, ezzel a 8. legszárazabb október lett a 122 éves adatsorban. November volt az egyetlen olyan hónap az évben, amikor a csapadékmennyiség átlagosnak tekinthető.

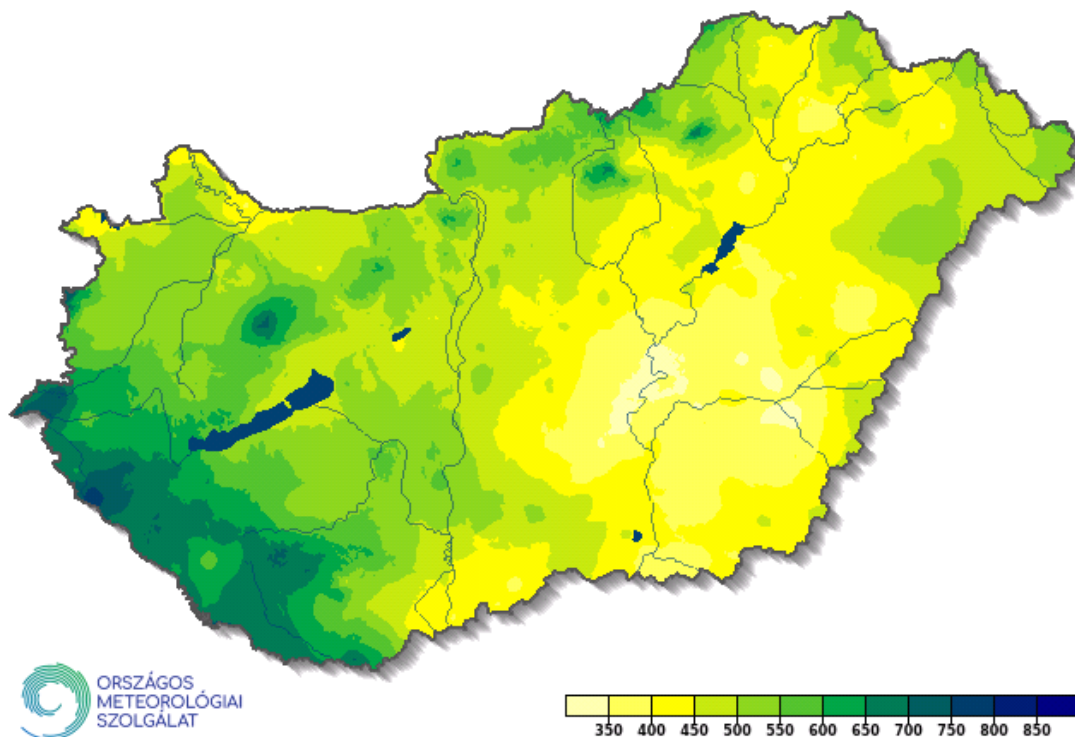
Decemberben ismét rendkívül sok csapadék érkezett (166%), ezzel a 13. legcsapadékosabb decembert hagytuk magunk mögött a 20. század kezdete óta. Az év legnagyobb napi csapadékösszege 123,2 mm volt, amit július 30-án Tiszakarád állomáson mértünk (1. táblázat).



18. ábra: Havi csapadékösszegek 2022-ben az 1991-2020-as normál százalékában (homogenizált, interpolált adatok alapján)

A 2022-es éves csapadékösszeg térbeli eloszlása egyrészt tükrözte a domborzati adottságokat, másrészt mutatkozott egy csapadékmaximum az ország délnyugati területein (19. ábra). A Dunántúlon több (400-600 mm), a Duna vonalától keletre kevesebb (350-450 mm) csapadék hullott. A Dunántúl délnyugati részén 650 mm-t meghaladó területek is voltak. A legmagasabb évi összeget (799,8 mm) a Zala vármegyei Csörnyeföld állomáson összegeztük. A legkisebb évi összeget Szolnok repülőtér állomáson jegyeztük, ahol mindössze 308,7 mm hullott egész évben (1. táblázat).



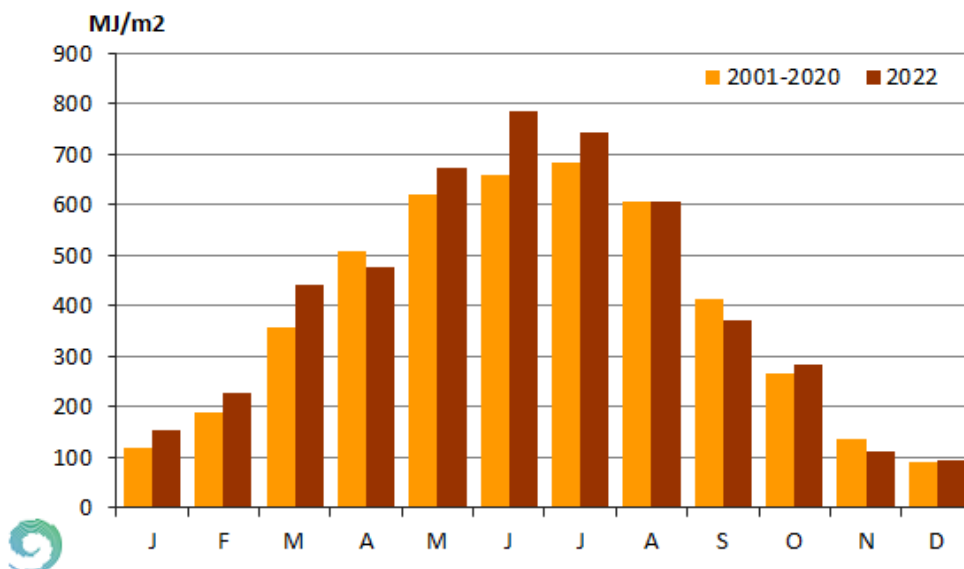


19. ábra: A 2022. évi csapadékösszeg (homogenizált, interpolált adatok alapján)

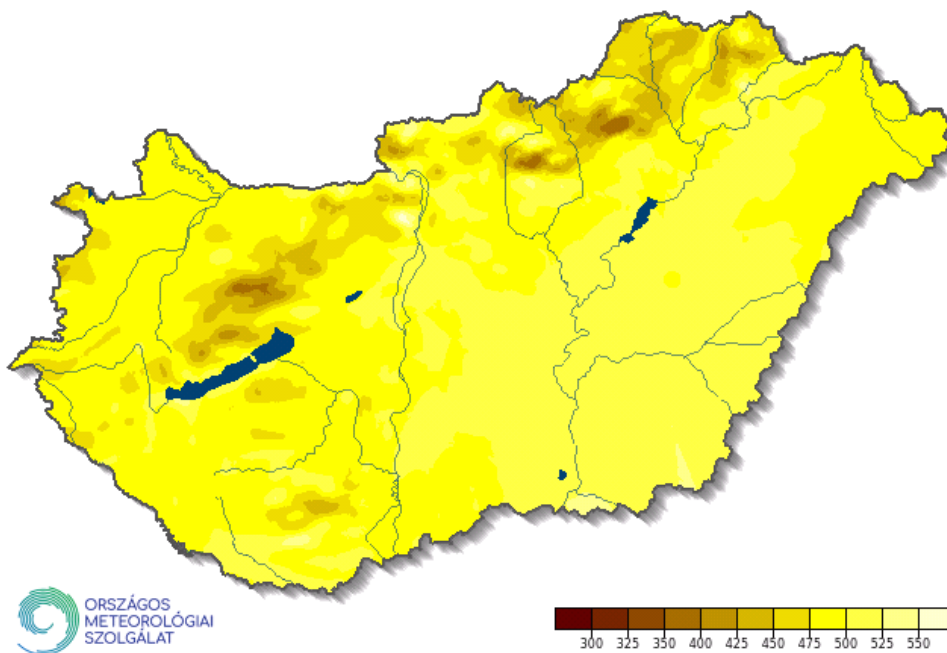
## Globálsugárzás

A Napból közvetlenül érkező (direkt) sugárzás és az égboltról érkező szórt (diffúz) sugárzás összegét globálsugárzásnak nevezzük. Területi eloszlása a domborzati adottságok mellett az átlagos felhőborítottsággal van kapcsolatban. A legmagasabb értékeket a derült nyári hónapokban, sokévi átlag szerint júliusban várjuk. A globálsugárzás évi összege Budapest Pestszentlőrinc állomáson 2022-ben meghaladta az 1991-2020-as sokéves átlagot. A legmagasabb havi összeget ebben az évben júniusban jegyeztük, ami jelentősen ( $126 \text{ MJ/m}^2$ ) több volt az ilyenkor megszokottnál (20. ábra). Májusban és júliusban is magasabb értékeket összegeztünk, mint az 1991-2020-as átlag. Napfényben gazdagok voltak még az első negyedév hónapjai is, a normáltól vett legnagyobb százalékos eltérés januárban adódott (131%), amit március (123%), majd február (120%) követ. Áprilisban, szeptemberben és novemberben a normálnál alacsonyabb havi értékek adódtak, ami egybeesik az átlagnál csapadékosabb hónapokkal. Kivételt képez ez alól a december, amikor a globálsugárzás alig tért el az 1991-2020-as átlagtól.

A 21. ábra a 2022. évi globálsugárzás összeg területi eloszlását mutatja be hazánkban. Az Alföldön sütött a legtöbbet a nap (>500kJ/cm<sup>2</sup>), a hegyvidéki területeken volt kevesebb napsütés, ezek közül is kiemelkedik a Bükk, a Mátra (<350kJ/cm<sup>2</sup>) és a Bakony (<400kJ/cm<sup>2</sup>).



20. ábra: A globálsugárzás évi menete Budapest Pestszentlőrincen 2022-ben és az 1991-2020 időszakban



21. ábra: A globálsugárzás országos eloszlása 2022-ben (homogenizált, interpolált adatok alapján)

## Szélsőségek

Az Országos Meteorológiai Szolgálat mérései szerint a **2022. év szélsőségei**, a mérés helyét és idejét az *I. táblázatban* foglaljuk össze.

Elem	Érték	Mérés helye	Mérés ideje
Legmagasabb mért hőmérséklet	41,5 °C	Hódmezővásárhely, Kiskunfélegyháza, Szikáncs	2022.07.23.
Legalacsonyabb mért hőmérséklet	-18 °C	Pocsaj	2022.01.13.
Legmagasabb minimumhőmérséklet	25,4 °C	Budapest Lágymányos	2022.07.24.
Legnagyobb évi csapadékösszeg	799,8 mm	Csörnyeföld	
Legkisebb évi csapadékösszeg	308,7 mm	Szolnok repülőtér	
Legnagyobb 24 órás csapadékösszeg	123,2 mm	Tiszakarád	2022.07.30.
Legvastagabb hótakaró	28 cm	Kékestető	2022.12.12.

*I. táblázat: Az Országos Meteorológiai Szolgálat mérései szerint a 2022. év szélsőségei*