

Összefoglaló
az
Országos Meteorológiai Szolgálat
publikus veszélyjelző rendszerének 2020. évi működéséről,
illetve hazánk szélsőséges időjárási eseményeiről és éghajlatáról

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

2021. március 23.

Összefoglaló a 2020. év veszélyes időjárási eseményeiről

A 2020-as esztendő a veszélyjelző szakemberek számára hullámzó volt: hiszen a csendesebb időszakokat többször is hirtelen váltották igencsak mozgalmas, dinamikus periódusok. Az elmúlt év során az időjárás a változékony, mozgalmas arcát is ismételten megmutatta, bár piros riasztás nem került kiadásra.

A január nagyobb része nyugodtabb időt hozott, majd a hónap végén nyugatiasra forduló áramlással egy dinamikus időszak vette kezdetét. A februári időjárást már a viharciklonok és frontjaik határozták meg, kifejezetten szeles, emellett igen enyhe volt az év második hónapja. A tavasz szokatlanul száraz volt, bár májusban leginkább a frontokhoz kötődő zivatarok miatt került ki 21 napon riasztás.

Az ún. konvektív szezonhoz kapcsolódó jelenségek adták a kiadott másodfokú, narancs riasztások jelentősebb hányadát 2020-ban is: az egész nyári szezonban gyakran kellett másodfokú riasztást kiadnia a veszélyjelző szakembereknek felhőszakadásra, valamint jégesőre, viharos kifutószélre. A konvektív szezon október első napjaiban ért véget. Bár a szeptember nagyobb része már jóval csendesebb volt a nyári hónapokhoz képest a jobbára anticiklonális hatások következtében. Az őszindító hónapot egy igen csapadékos október, majd egy az átlagosnál jóval szárazabb november és december követte.

Az átlagos hőmérsékletű júniust és júliust követően az év többi hónapjának országos középhőmérséklete (a november kivételével) több mint 1 °C-kal volt magasabb, mint a sokéves átlag.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat veszélyjelző rendszerének rövid leírása

Az Országos Meteorológiai Szolgálat (a 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 weboldalon. 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) vonatkozó speciális figyelmeztetésekhez sem kapcsolódik riasztás.

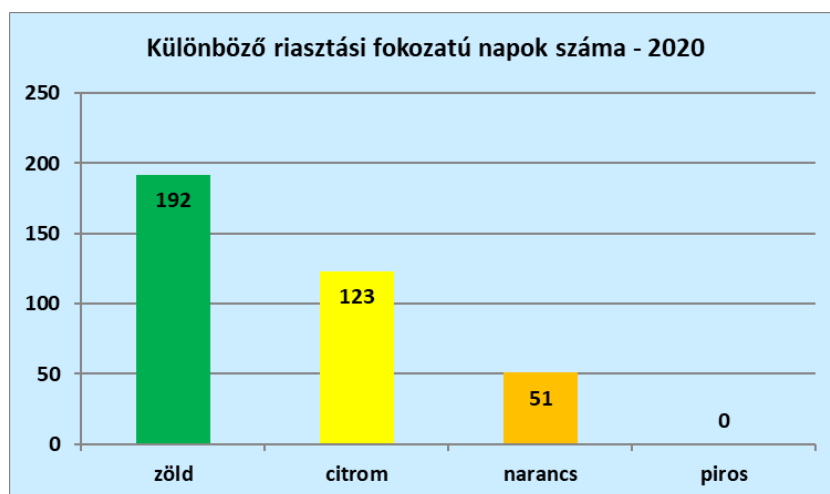
Fontos megemlíteni, hogy 2019. május 27. napjától minden zivatar (villámlás) előtt (kísérőjelenségtől függetlenül) citromsárgariasztást adunk ki, amely a 2020-as évben már minden egyes napra érvényes volt. Ennek köszönhetően a 2020-ban zivatarra kiadott citrom fokozat száma még a 2019-es évhez képest is jelentősen megnőtt.

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

A 2020-ban kiadott veszélyjelzések részletes ismertetése

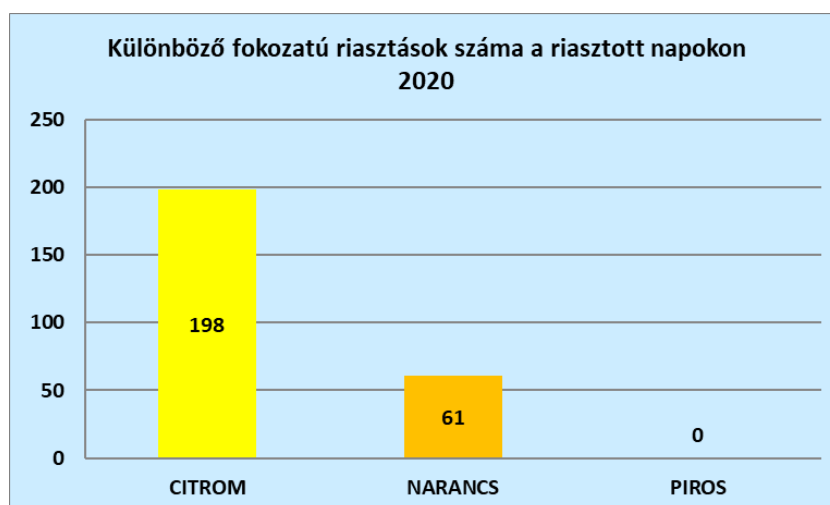
Riasztások (zivatar, felhőszakadás, szél, hófúvás, ónos eső)

2020-ban összesen 174 napon volt érvényben riasztás: 123 napon citrom, 51 napon narancs fokozatú (1. ábra). Ami viszont komolyabb eltérés volt az előző évhez képest: a narancs riasztással jellemzett napok száma (51) több, mint kétszerese volt a 2019. évi értéknek (25). Piros riasztás nem került kiadásra az év folyamán.



1. ábra: Különböző riasztási fokozatú napok száma 2020-ban

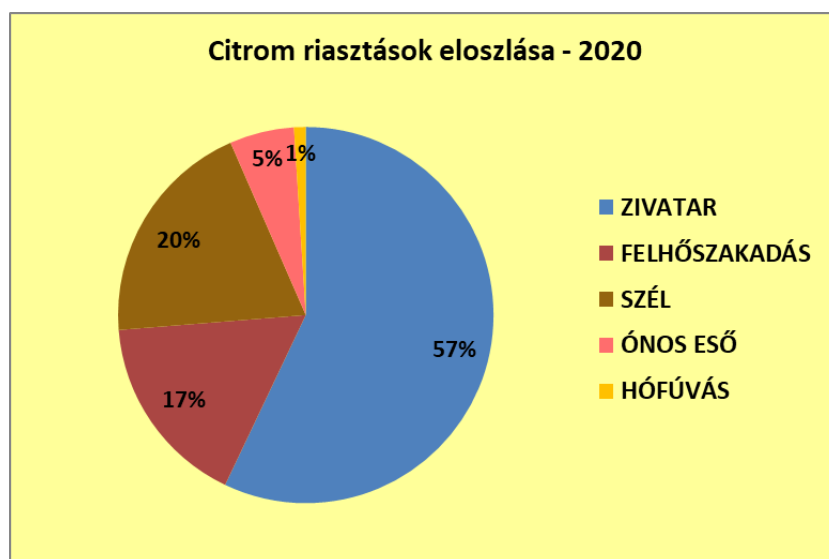
A 2. ábrán a riasztások fokozatok szerinti eloszlása látható azokon a napokon, amikor országos viszonylatban riasztás volt érvényben.



2. ábra: Különböző fokozatú riasztások száma 2020-ban országos viszonylatban

Az elmúlt évekhez hasonlóan több alkalommal előfordult, hogy egy adott napon több elemre (pl. felhőszakadás, zivatar) és több szintű riasztás (pl. citrom, narancs) is kiadásra került. A dátumváltáson (UTC-ben adott időt használva) áthúzódó riasztásokat, külön riasztásként vettük figyelembe.

Külön megvizsgálva a citrom riasztások összetételét látható (3. ábra), hogy az esetek csaknem háromnegyedét (64%) a nyári félévre jellemző jelenségek – a felhőszakadás és a zivatar – teszik ki. Érdekesség, hogy a felhőszakadásra kiadott jelzések száma a 2019-es értékhez (19%) képest kissé visszaesett (17%). A citromsárga jelzést érdemlő zivatarok aránya a tavalyi évi 46%-hoz viszonyítva jelentősen, 11%-kal nőtt: ez az 57% tehát azt is jelenti, hogy a zivatarok több, mint felét teszik ki a citrom riasztással jellemzett eseteknek. Ez egyáltalán nem meglepő annak fényében, hogy 2020-ban már a teljes évben a 2019 májusában megváltozott kritériumokat vették alapul a veszélyjelző szakemberek.



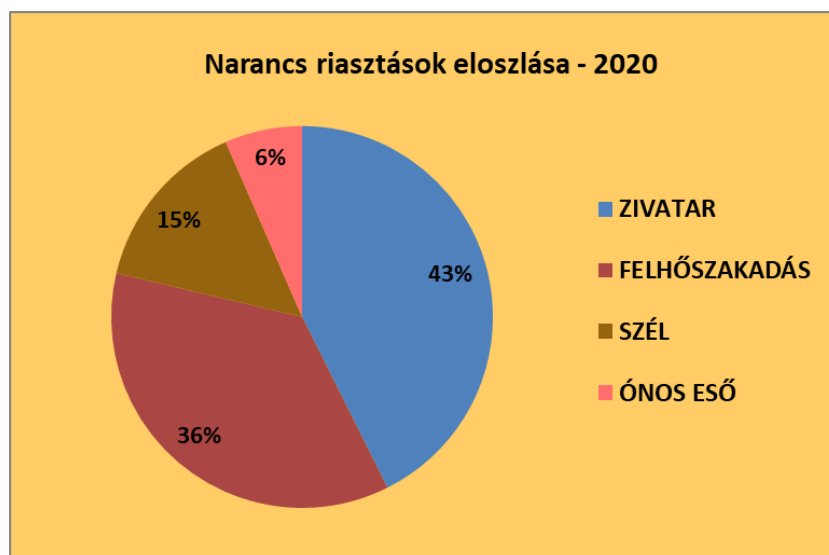
3. ábra: Citrom fokozatú riasztások elemeinek aránya 2020-ban országos viszonylatban

A téli időjárási jelenségekre – a hófúvásra és az ónos esőre – kiadott elsőfokú riasztások aránya igen alacsony (6%), ami a 2019-es értéknek (12%) is csupán a fele. Tehát ismét jelentős visszaesés tapasztalható az előző évhez képest. Ebből a hófúvásra vonatkozó riasztások mindössze 1%-ot tesznek ki, ami két napot jelent. Itt érdemes megjegyezni, hogy mindkét nap a csillagászati tavasz időszakára esett (2020. március 23., 24.).

Az elmúlt évben is több alkalommal találkoztunk viharos széllel járó időjárási helyzetekkel, amelyet jól szemléltet az, hogy a citrom fokozatú riasztások ötöde (20%) szélre lett kiadva.

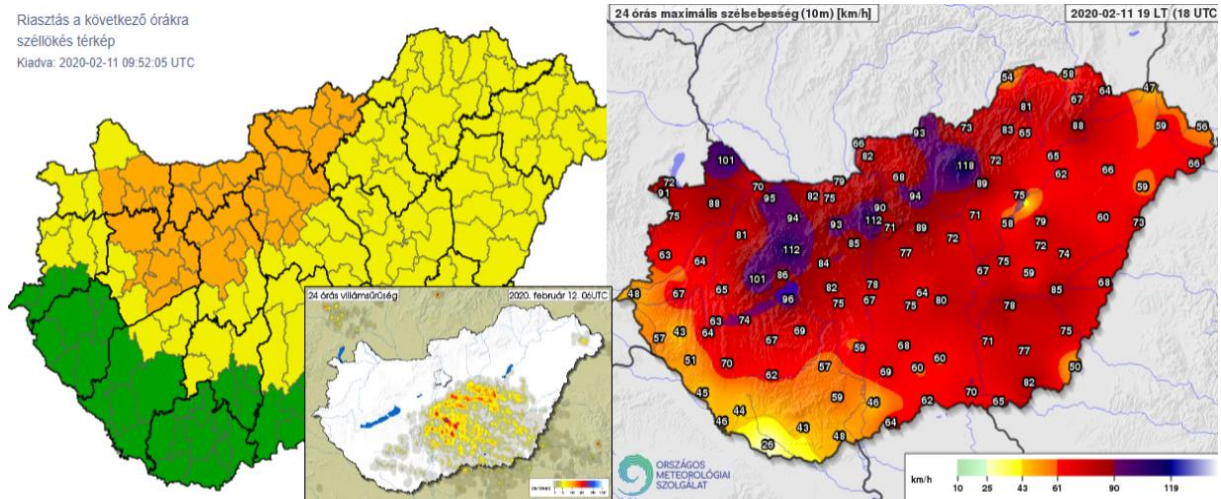
Országos viszonylatban a narancs fokozatú riasztások (4. ábra) csaknem négyötödét (79%) a lokálisan 50 mm-t meghaladó csapadékkal járó felhőszakadásra (36%) és a heves – azaz a jégeső és a viharos kifutószél szempontjából fokozottabb kockázatot jelentő – zivatarokra (43%) kiadott jelzések teszik ki. Újdonság a korábbi évekhez képest, hogy a felhőszakadásra kiadott narancs riasztások aránya 2020-ban már 7%-kal elmarad a heves zivatarra kiadott jelzések arányától.

A téli félévre jellemző időjárási jelenségekhez kapcsolódó narancs fokozatú riasztások aránya csupán 6%, amely kivétel nélkül az ónos esőhöz köthető. Hófúvásra tehát egyáltalán nem került ki másodfokú riasztás. Az említett 6% is jelentős visszaesés a 2019-es értékhez (10%) képest. A szélre vonatkozó narancs riasztások aránya 15%-nak adódott: egyetlen nap (április 25.) kivételével az összes szélre vonatkozó másodfokú jelzés februárban került kiadásra.



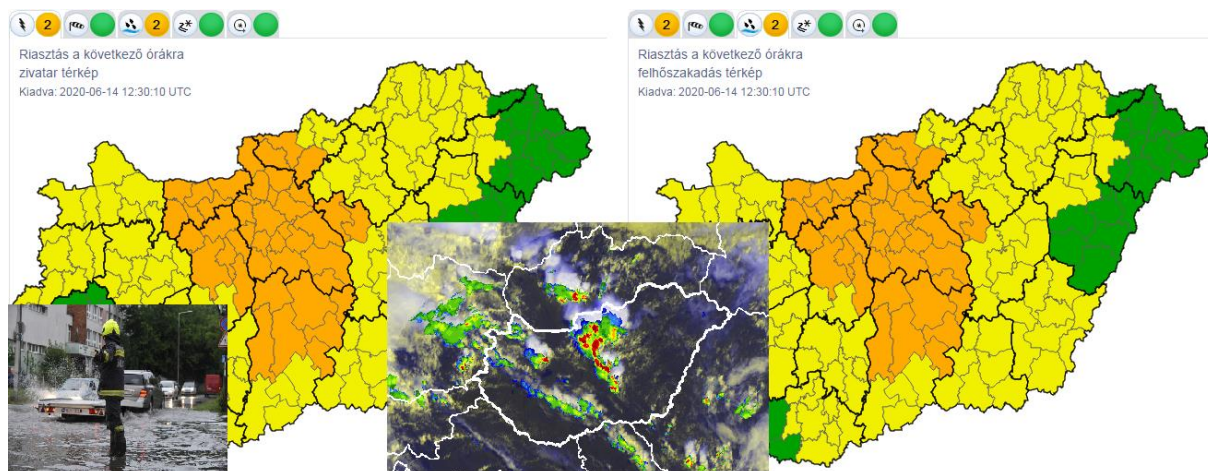
4. ábra: Narancs fokozatú riasztások elemeinek aránya 2020-ban országos viszonylatban

2020 februárjában szerte a kontinensen rendkívül erős volt a zonális, nyugatias áramlás, egymást érték a ciklonok és azok időjárási frontjai a Kárpát-medencében is. Ezeket gyakran kísérte viharos, erősen viharos szél. Az egyik ilyen eset február 11-én történt (5. ábra), amikor egy átvonult hidegfront mögött az északi, északnyugati megyékben (beleértve a fővárost is) 90-110 km/h-t meghaladó széllelkések is előfordultak. A hidegfront átvonulását – egyébként a reggeli órákban szokatlan módon – nagy területen kísérték zivatarok.



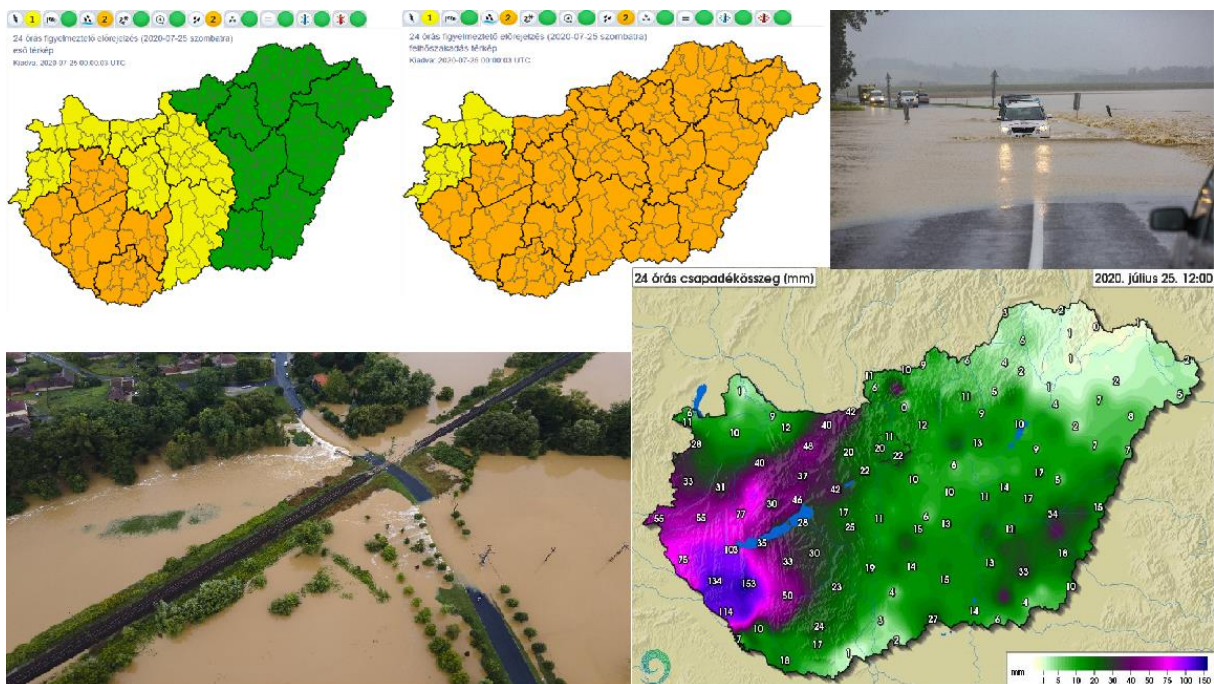
5. ábra: A 2020. február 11-i szeles helyzet (balra: riasztási térkép; jobbra: maximális széltérkép; a kis képen lent: 24 órás villámsűrűség)

2020-ban is számos konvektív eseményt regisztrálhattunk. Különösen a június volt kifejezetten eseménydús. Ebben a hónapban csupán két olyan nap fordult elő (június 23. és 30.), amikor nem került ki valamilyen fokozatú riasztás zivatarhoz köthető jelenségre. A hónap egyik legkomolyabb helyzete a június 14-i volt (6. ábra), amikor a késő délelőtti óráktól a nagyon labilis levegőben egyre többfelé alakultak ki lassan mozgó zivatarok, amelyek többek között a főváros térségében is jelentősebb károkkal jártak. A zivatarokat a lassú áthelyeződés miatt elsősorban felhőszakadás kísérte, de helyenként jégeső, viharos szellőkések is előfordultak.



6. ábra: A 2020. június 14-i zivataros helyzet. Nagy képek: riasztás zivatarra (balra), riasztás felhőszakadásra (jobbra). A felhőszakadás többek között a fővárosban is problémákat okozott (Fotó: MTI, bal oldali kiskép). Középen lévő kiskép: maximális radar-reflektivitás (dBz) és MSG-HRV kompozit műhold.

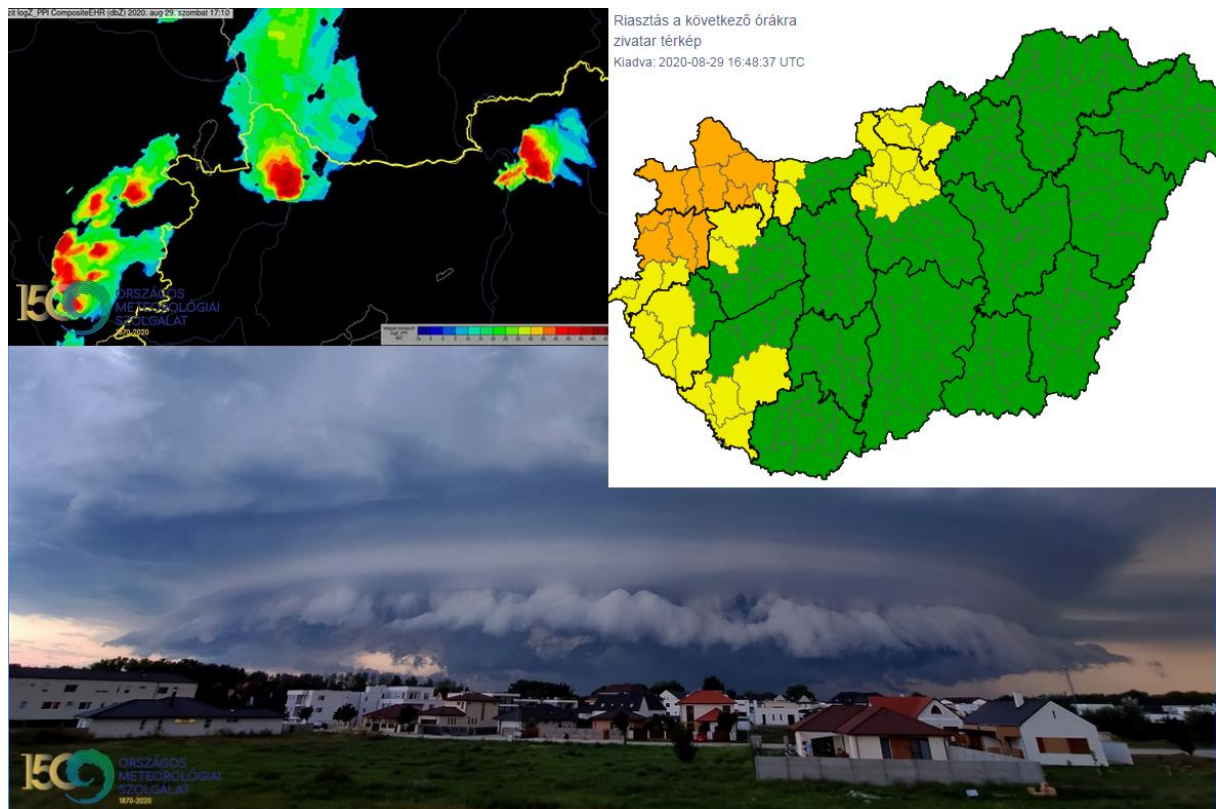
A 2020-as év egyik legextrémebb helyzete (7. ábra) egy fölöttünk örvénylő sekély ciklonhoz kapcsolódott. Annak ellenére, hogy az eset nyáron, július 24-25-én történt, mégsem a viharokról maradt emlékezetes, hanem Zala megye déli, illetve Somogy megye északnyugati részén kialakult áradásokról. Az előrejelzések alapján a nagy mennyiségű csapadék várható volt, azonban annak pontos helyében és extrémításában előzetesen jelentős bizonytalanság mutatkozott. Végül 24 óra alatt elképesztően nagy, néhol 150 mm-t is meghaladó csapadékmennyiség hullott (éves csapadékmennyiség negyede), melynek következtében több útszakasz járhatatlanná vált a térségben a vízátfolyások miatt. Folyók, víztározók gátjai szakadtak át, elárasztva több települést is (Liszó, Surd, Segesd). Az érintett megyékben mindkét napon másodfokú figyelmeztetés volt érvényben kiadós esőre, illetve felhőszakadásra is, habár a mért csapadékmennyiségek és az esetről készült képek alapján utólagosan mondhatjuk, hogy a tartós esőre vonatkozó legmagasabb, piros fokozat kritériumait is elérte a helyzet.



7. ábra: 2020. július 24-25-i nagy csapadékos helyzet; a délnyugati országrészben extrém mennyiségű, néhol 100-150 mm-t is meghaladó mennyiségű csapadék hullott (jobb alsó kép). A térségben másodfokú (narancssárga) figyelmeztető előrejelzés volt érvényben felhőszakadásra és kiadós esőre is. Fotók: MTI/Varga György

2020. augusztus 29-én egy hullámozó frontzóna előoldalán igen meleg, jobbra száraz, de nagyon labilis légtömeg áramlott fölénk. A nem túl nedves levegőben ugyan kevés zivatar tudott kialakulni a nap második felében, ám ezek kivétel nélkül mind hevesnek bizonyultak (8. ábra). A legerősebb cella Vas és Győr-Moson-Sopron megyéken haladt keresztül, amely

rendkívül hosszú időtartamú (14 óra) volt. Útját többek között tojás nagyságú jég és károkozó szélrohamok kísérték.

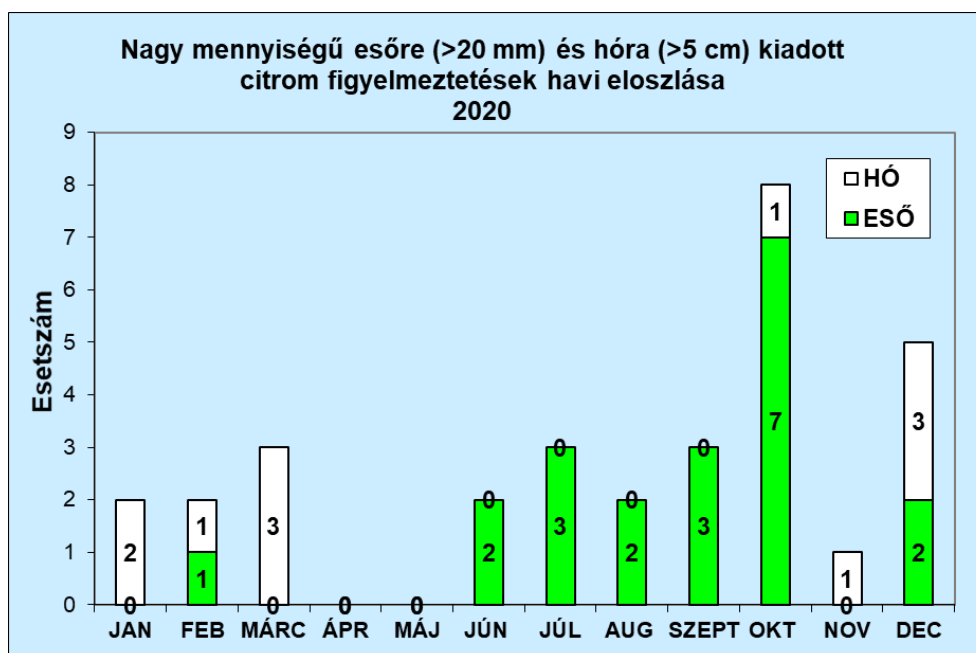


8. ábra: 2020. augusztus 29-i heves zivatarok az északi, északnyugati megyékben. Balra fent: maximális radarreflektivitás (dBZ), jobbra fent: riasztás zivatarra. Alsó kép: a nap legerősebb

Nagy mennyiségű esőre, hóra vonatkozó figyelmeztetések

2020-ban 30 napon volt érvényben nagy mennyiségű csapadékra vonatkozó figyelmeztetés. Országos viszonylatban 24 napon citrom és 6 napon narancsfokozatú figyelmeztetést adtunk ki. Piros fokozat nem volt. Egy olyan nap fordult elő (2020. október 14.), amikor egyszerre volt jelen citrom fokozatú figyelmeztetés óra (> 5 cm), illetve esőre (> 20 mm). A 9. ábra a citrom (1. fokozatú) figyelmeztetések havi eloszlását szemlélteti. Az elmúlt évben 20 mm-t meghaladó eső miatt 20 alkalommal, míg 5 cm-t meghaladó havazás miatt országos tekintetben 11-szer került citrom fokozatú figyelmeztetés kiadásra.

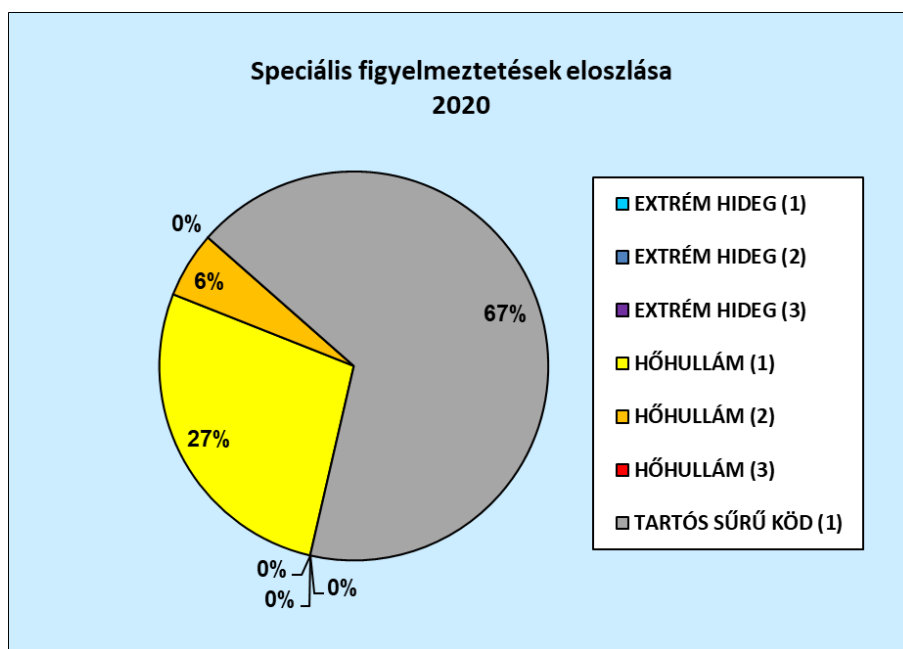
Narancs fokozatú figyelmeztető jelzés 2020-ban összesen 6 napon került kiadásra (2020. július 18-án és 25-én, augusztus 5-én és 31-én, illetve október 7-én és 13-án), mindannyiszor területi átlagban 30 mm-t meghaladó mennyiségű esőre.



9. ábra: Nagy mennyiségű csapadékra vonatkozó citrom fokozatú figyelmeztetések havi eloszlása, 2020

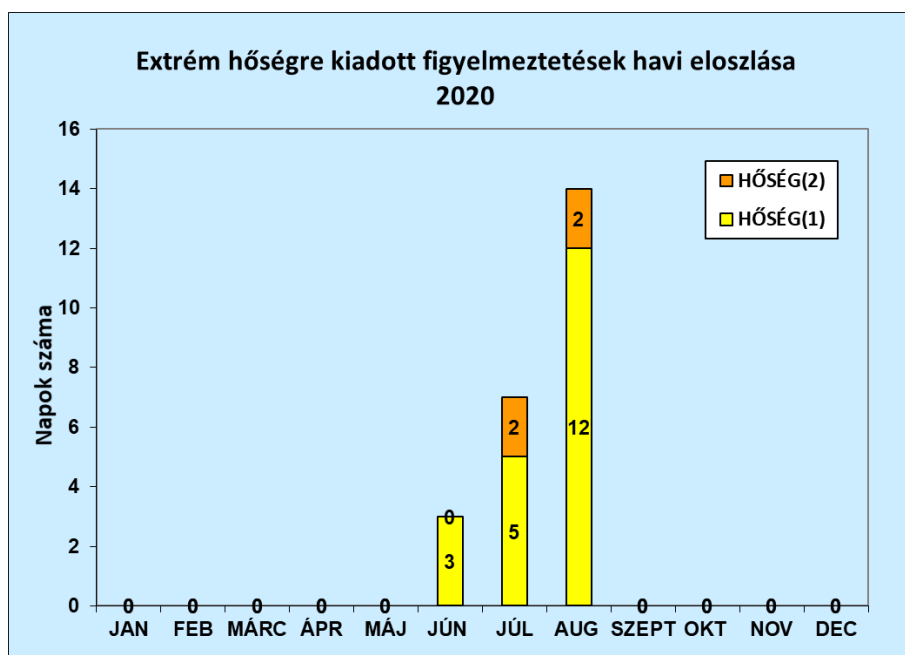
Speciális figyelmeztetések (köd, extrém hideg/meleg)

2020-ban 73 napon adott ki az OMSZ speciális figyelmeztetést, túlnyomó többségben citrom fokozatú jelzés került ki. Az esetek megközelítőleg kétharmadát a tartós sűrű köd tette ki, összesen 49 alkalommal (67%). Hőhullámra vonatkozó elsőfokú jelzés 20 alkalommal (27%) narancs fokozatú figyelmeztetés 4 alkalommal volt érvényben (6%) az elmúlt évben. Piros figyelmeztetés nem volt érvényben. Extrém hidegre pedig egyáltalán nem került ki jelzés. A speciális figyelmeztetések eloszlását a 10. ábra mutatja.



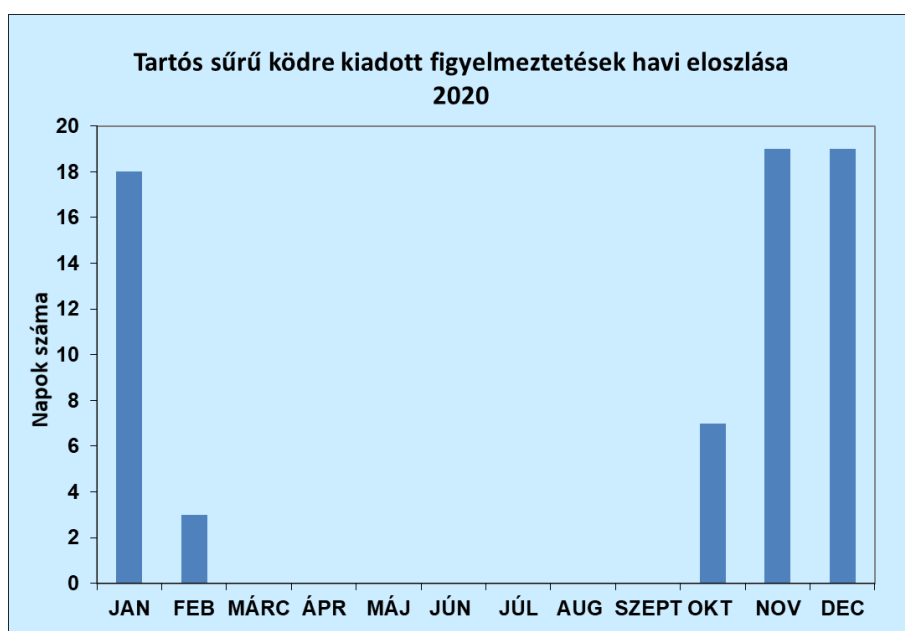
10. ábra: Speciális figyelmeztetések eloszlása országos átlagban, 2020

A hűvös májust követően ugyan többször előfordultak hőhullámos periódusok, de azok rövidebb ideig tartottak. 2020-ban 24 napon volt érvényben hőhullámmal kapcsolatos figyelmeztetés (11. ábra), amely jelentősen elmarad a 2019-es értéktől (44 nap). Legtöbbször augusztusban kellett figyelmeztetést kiadni hőhullámra (citrom fokozat 12, narancs fokozat 2 alkalommal fordult elő), de ennek az oka általában a magas minimum-hőmérséklet volt. A legmagasabb maximum-hőmérsékletet a legutolsó, augusztus végi hőhullám idején mérték (37,4 °C, Mezőkovácsháza, Békés megye, 2020. augusztus 30.). A hőhullámnak véget vető frontálzóna 2020. augusztus 31-én érkezett nyugat felől, és szeptember 1-jén hagyta el a keleti határainkat. Ezt követően már nem volt érvényben figyelmeztetés hőhullámra. A téli hónapokban nem fordult elő szélsőségesen erős lehűlés, a legalacsonyabb érték mindössze -13,2 °C volt (Zabar, 2020. január 8.). Ezért nem meglepő, hogy egyszer sem került ki jelzés extrém hidegre - még citrom fokozatú figyelmeztetés sem volt kiadva.



11. ábra: Hőhullámra kiadott speciális figyelmeztetések havi eloszlása fokozatonként, 2020

2020-ban a ködös napok aránya (67%) jóval magasabb volt a 2019-eshez (42%) képest. Az év elején leginkább januárban volt jellemző hosszabb időn keresztül a tartós hidegpárna (18 napon került ki figyelmeztetés tartós ködre), majd az év végén mind a november, mind pedig a december nagyobb részében volt hosszú ideig meghatározó a csendes, ködös, anticiklonális időjárás (köddel kapcsolatos figyelmeztetések száma 19-19 nap – 12. ábra).



12. ábra: Tartós sűrű ködre kiadott speciális figyelmeztetések havi eloszlása, 2020

A 2020. év időjárása – átlagok és szélsőségek

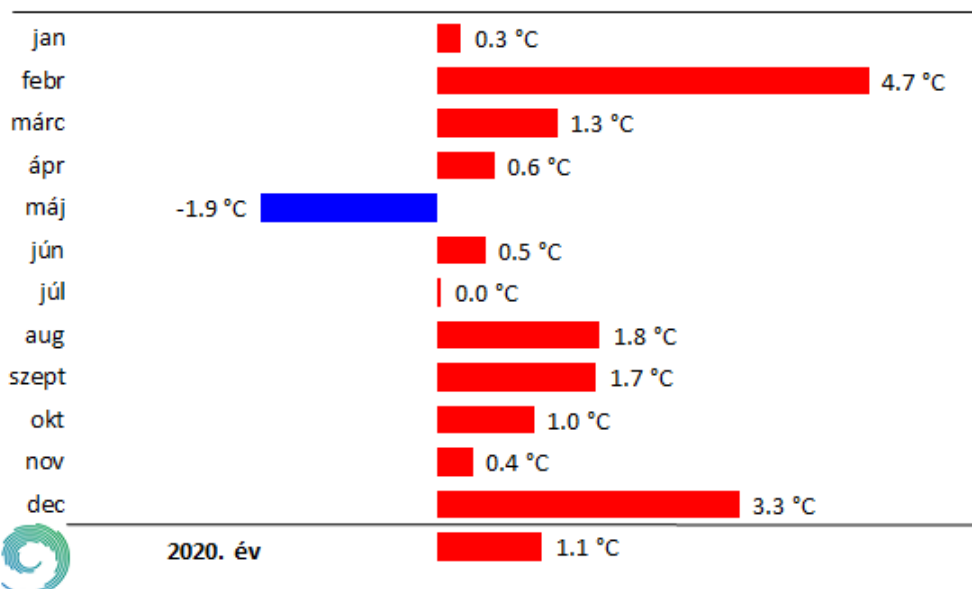
A Földön a 2020-as év hőmérsékleti szempontból a legmelegebb évek között volt az ERA5 globális re-analízis adatbázis alapján (1. 2016, 2. 2020, 3: 2019). Az eddigi legmelegebb 2016-tól csak századértékben maradt el a 2020-as hőmérsékleti anomália. Az ERA5 alapján 2020 0,62 °C-kal volt melegebb, mint az 1981-2010-es normál. Globálisan az elmúlt 5 év volt a legmelegebb az iparosodás kezdete (1850) óta. A felszín közeli hőmérséklet átlagosan 1,25 °C-kal haladta meg az 1850-1900 közötti átlagértéket a Föld egészén. Európa területén a hőmérséklet 1,6 °C-kal tért el az 1981-2010-es normáltól, és Európában – megelőzve a 2019. és 2014. évet – jelenleg a legmelegebb éveknek számít 2020 (C3S, 2021).

Magyarországon a 2020-as évi középhőmérséklet országos átlagban 11,5°C-nak adódott, így 1,1°C-kal volt melegebb az 1981-2010-es éghajlati normálnál. 2020 az ellenőrzött, homogenizált (MASHv3.03) és interpolált (MISH v1.03) adatok alapján a nyolcadik legmelegebb az elmúlt 120 évben, és a legmelegebb évtizedet zárja 1901 óta.

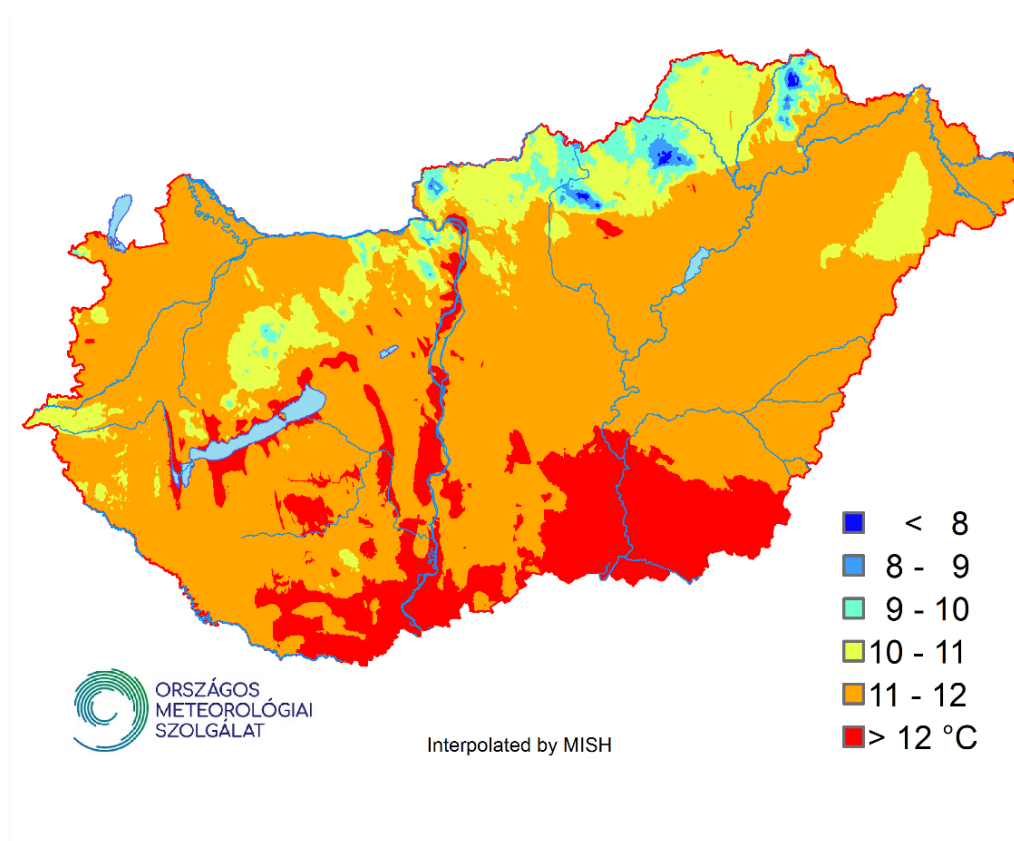
Hőmérséklet

2020-ban május kivételével a havi középhőmérséklet minden hónapban magasabb volt az 1981-2010-es sokévi átlagnál (13. ábra). Homogenizált adatok alapján a 2020. májusi középhőmérséklet 1,9°C-kal maradt el a standard éghajlati normáltól. Ezzel szemben februárban 4,7 °C-kal, míg decemberben 3 °C-kal volt melegebb, mint a sokéves átlag. A júliusi középhőmérséklet az átlagérték körül alakult, de januárban és novemberben is minimális volt a hőmérséklet eltérése a normáltól. Homogenizált adatok alapján 2020 februárja a harmadik legmelegebb február volt 1901 óta, míg december a 9., augusztus a 10. helyre került a rangsorban. Ezzel együtt 2020-hoz köthető a harmadik legmelegebb tél a hosszú éghajlati adatsor 1901-es kezdete óta.

A 2020-as év során az évi középhőmérséklet területi eloszlása leginkább a domborzat hatását tükrözte. Az ország legnagyobb részén, így az alföldi tájainkon 10-12 °C közötti értékek fordultak elő (14. ábra). Az évi középhőmérséklet a Duna vonala mentén és a déli országrészben emelkedett 12 °C fölé. Az Alpokalján és a Dunántúli-középhegységben jellemzően 9-11 °C volt, míg az Északi-középhegységben 9 °C-nál alacsonyabban maradt. A Börzsöny, a Mátra, a Bükk, és a Zempléni-hegység legmagasabban fekvő régióiban az évi átlag ebben az évben sem haladta meg a 8 °C-ot.

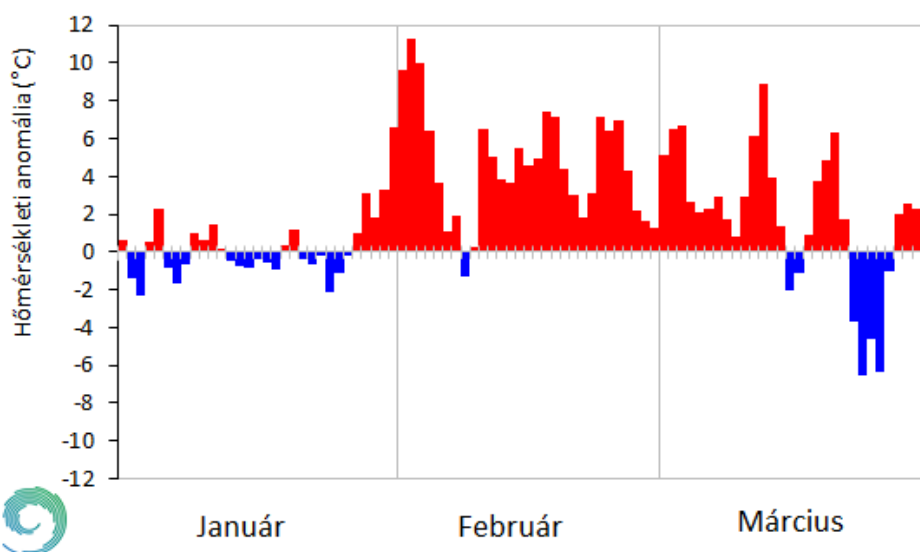


13. ábra: Az országos havi középhőmérséklet eltérése a sokévi (1981-2010-es) átlagtól 2020-ban (homogenizált, interpolált adatok alapján)

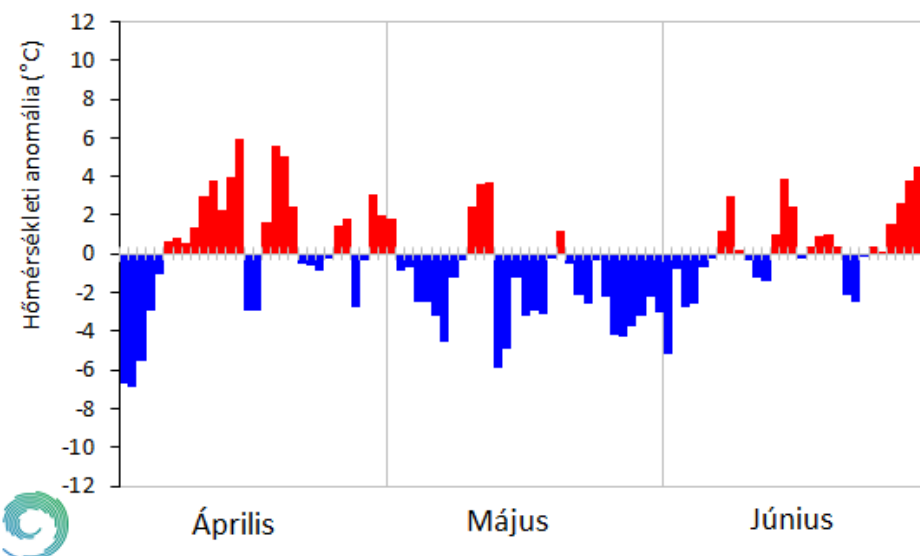


14. ábra: 2020. évi középhőmérséklet (°C) (homogenizált, interpolált adatok alapján)

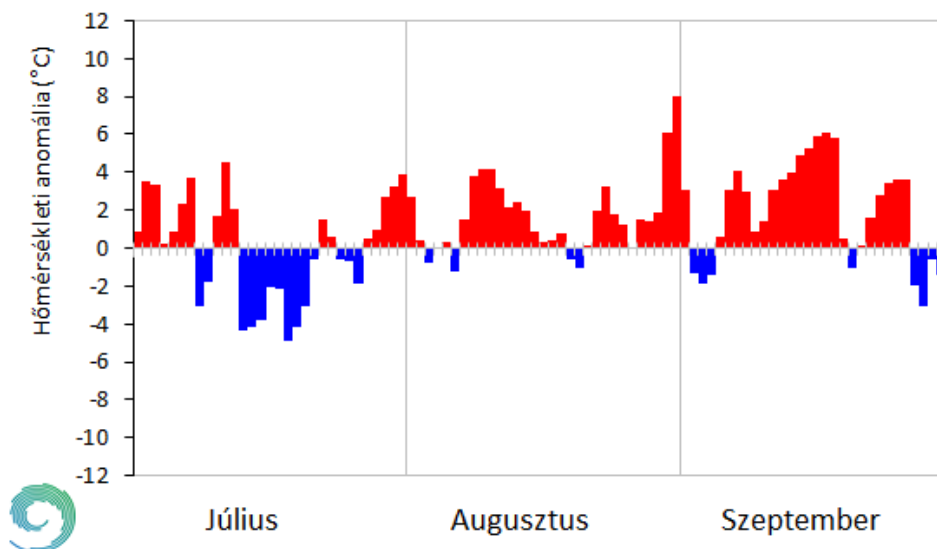
A 15-18. ábrákon bemutatjuk az országos napi átlaghőmérséklet eltérését az 1981-2010-es sokévi átlagtól. Az ábrákról jól azonosítható az átlagoshoz közeli hőmérsékletű január, a különösen enyhe február. Látható a március folyamán és április elején zajlott jelentős lehűlés (15-16. ábra), valamint a hűvös május is. Megfigyelhető a mérsékelt meleg nyár és az augusztus végi és szeptemberi melegebb időszak (17. ábra). Számszerűsítve látjuk a harmincévi átlagnál hűvösebb napokat október közepén és november végén, majd az első téli hónapban beköszönő igen enyhe időjárást (18. ábra).



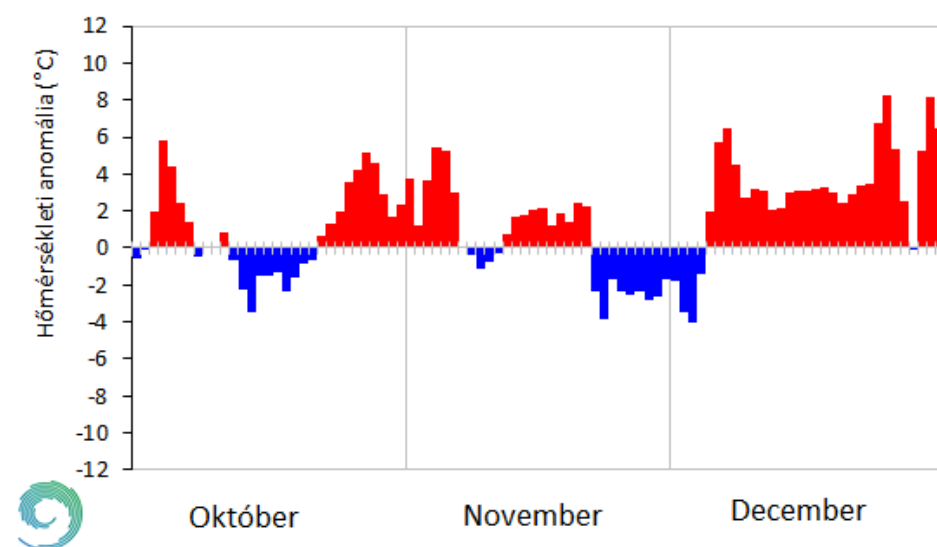
15. ábra: Napi országos középhőmérsékletek eltérése az (1981-2010) átlagtól; 2018. január, február, március (homogenizált, interpolált adatok alapján)



16. ábra: Napi országos középhőmérsékletek eltérése az (1981-2010) átlagtól; 2020. április, május, június (homogenizált, interpolált adatok alapján)



17. ábra: Napi országos középhőmérsékletek eltérése az (1981-2010) átlagtól; 2020. július, augusztus, szeptember (homogenizált, interpolált adatok alapján)



18. ábra: Napi középhőmérsékletek eltérése az (1981-2010) átlagtól; 2020. október, november, december (homogenizált, interpolált adatok alapján)

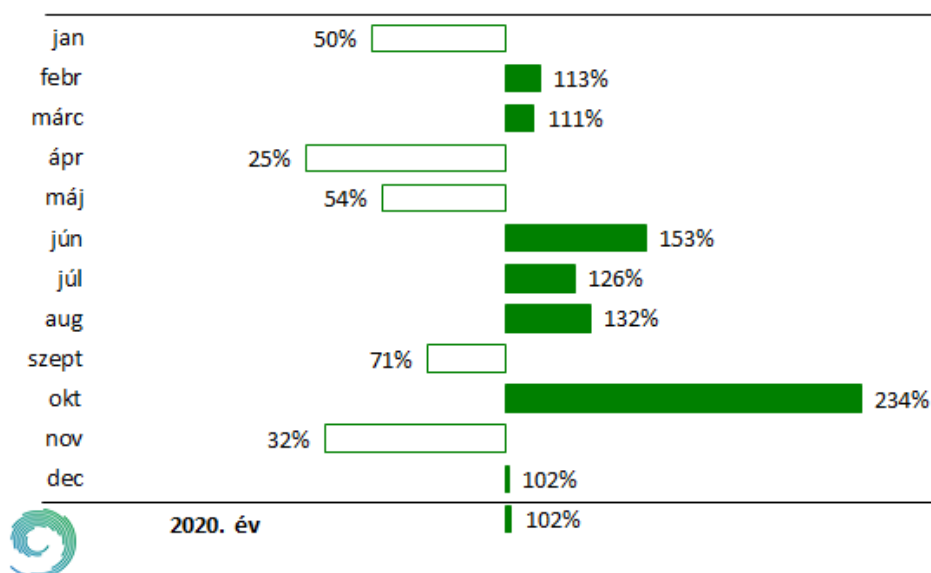
Csapadék

Az országos évi csapadékösszeg 2020-ban 615 mm volt, mely az 1981-2010-es sokévi átlag 102%-a (19. ábra). Az elmúlt év így a 61. helyre került a legkisebb évi csapadékösszeggel kezdődő 120 év hosszú éghajlati adatsorban. Az év során júniusban és októberben hullott kiemelkedő mennyiségű csapadék, míg extrémén száraz volt az április és a november.

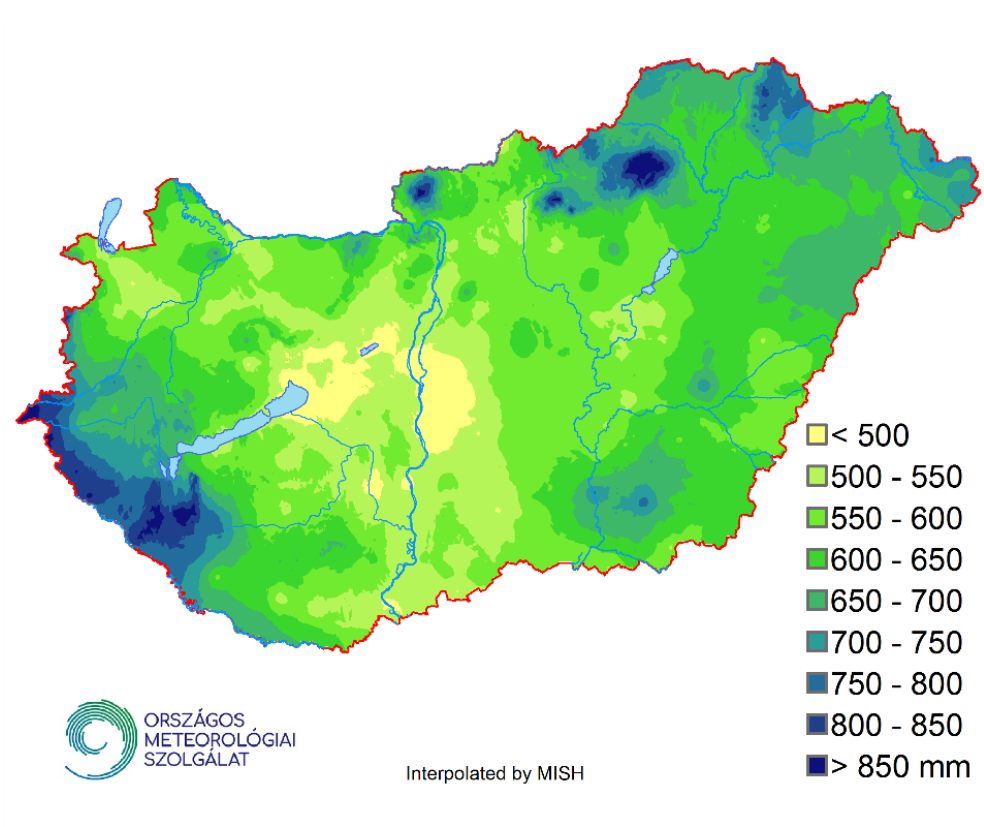
Homogenizált adatok alapján a 2020. januári csapadék 16,5 mm volt, ami az 1981-2010-es normál 50%-a, így a 16. legszárazabb január 1901 óta. Februárban 37 mm csapadékot regisztráltunk, amely 13%-kal haladta meg az ilyenkor szokásos értéket. A március eleji lehullott esőnek köszönhetően a tavasz első hónapja az átlagnál kissé (+11%) csapadékosabb volt, majd áprilisban a szokásos csapadékmennyiség mindössze 25%-a, májusban ennek 54%-a hullott (20. ábra). Április így a 4., míg május a 16. legszárazabb helyre került a rangsorban, a tavasz pedig szintén a 4. lett 1901 óta. A legtöbb csapadék nyár elején, júniusban érkezett: országos átlagban 106 mm, amely 53%-kal több, mint a normál. Június 1901 óta a 9. legcsapadékosabb június lett. Júliusban és augusztusban is rendre 26% és 32%-kal érkezett több csapadék a sokévi átlagnál.

Az egész évszakban gyakoriak voltak a károkozó felhőszakadások, jégesők. A nyár végeredményben a 17. helyre került a legcsapadékosabb nyarak 1901-től kezdődő rangsorában. Szeptemberben a szokásosnál 29%-kal kevesebb csapadékot összegeztünk, októberben viszont a normálérték több mint dupláját (234%) regisztráltuk (19. ábra), és ezzel az 1901-től kezdődő rangsorban a 13. legcsapadékosabb hónap lett. November különösen száraz volt, a sokévi érték alig harmada (32%) hullott le. Így 1901 óta a 7. legszárazabb november volt. A decemberi havi csapadékmennyiség országos átlagban 45 mm volt, ami mindössze 2 mm-rel kevesebb az ilyenkor szokásos csapadékmennyiségnél (47 mm). A 2020-as év során a hóréteg legnagyobb vastagsága 28 cm volt 2020. március 25-én a Baranya megyei Máza állomáson (1. táblázat).

Az évi csapadékösszeg térbeli eloszlása (20. ábra) alapvetően tükrözte a domborzati adottságok hatását, ugyanakkor jelentős területi különbségek is jelentkeztek az országon belül. Zala-megyében és a Bükkben jóval 850 mm feletti évi csapadékösszeget regisztráltunk. A legmagasabb évi csapadékösszeget (969,6 mm) 2020-ban a Somogy megyei Vése állomáson összegeztük, ahol az évi összeg ötöde, 178 mm egy nap alatt zúdult le. Máshol 500 mm közelében és az alatt alakult az évi csapadékmennyiség. 2020-ban Fejér megye és Pest megye délnyugati tájaira érkezett a legkevesebb csapadék. A legkisebb évi csapadékösszeget a Pest megyei Tass állomáson jegyeztük, ahol mindössze 404,5 mm hullott egész évben (1. táblázat).



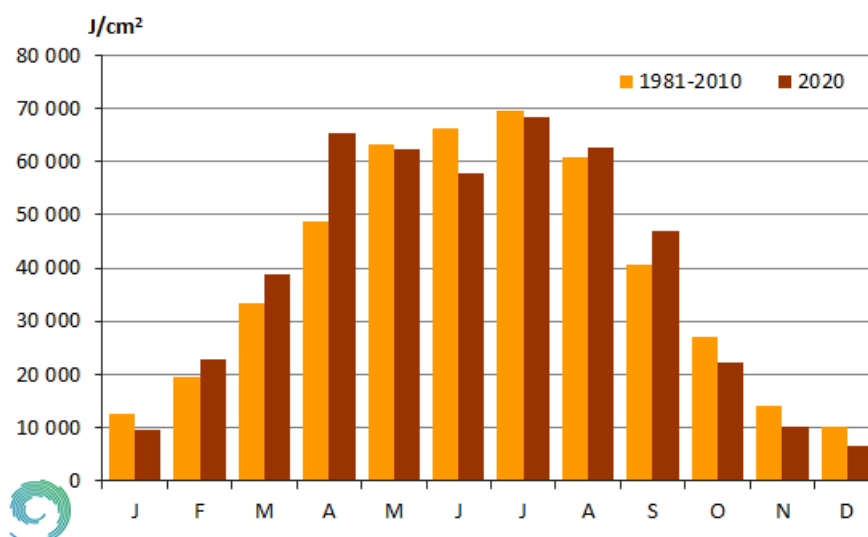
19. ábra: Havi csapadékösszegek 2020-ban az 1981-2010-es normál százalékában (homogenizált, interpolált adatok alapján)



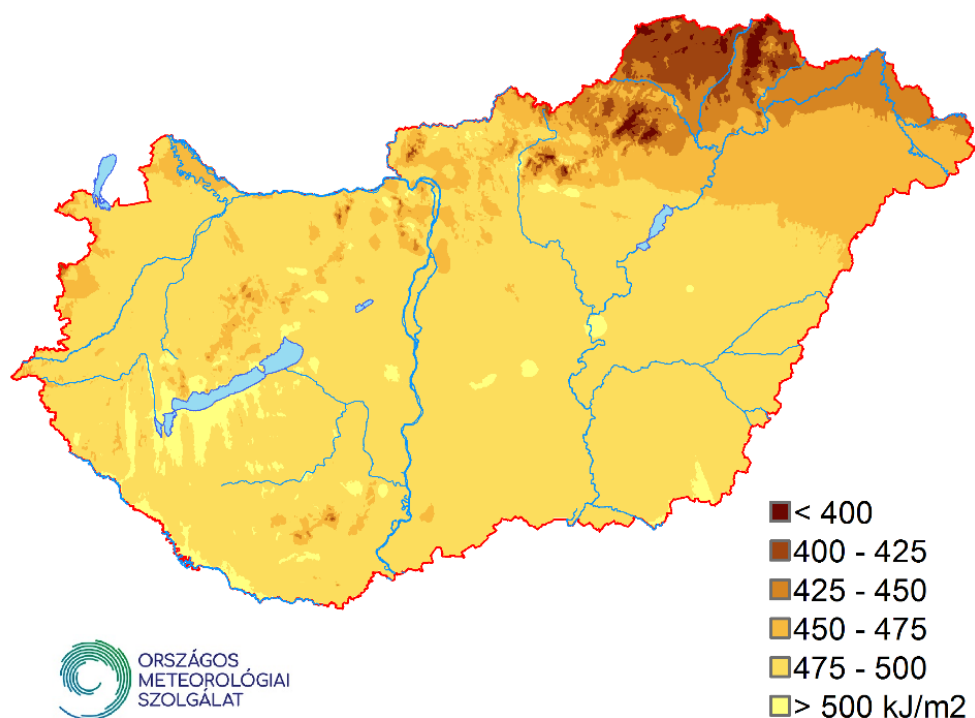
20. ábra: A 2020. évi csapadékösszeg (homogenizált, interpolált adatok alapján)

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. 2020-ban a Budapest Pestszentlőrinc állomáson a globálsugárzás évi összege meghaladta az 1981-2010-es sokévi értéket. A legmagasabb havi összeget ugyan júliusban jegyeztük (21. ábra), de az április megelőzte a májusi és az augusztusi értékeket is, és a sokévi átlaghoz viszonyítva is jóval nagyobb havi összeg adódott. Február és április között, illetve augusztustól szeptemberig a sokévi átlagnál magasabb havi értékeket összegeztünk. 2020-ban a Balaton térségében volt a legmagasabb az évi globálsugárzás összege (> 500 kJ/cm²), míg az északkeleti országrészben a legalacsonyabb (22. ábra).



21. ábra: A globálsugárzás évi menete Budapest Pestszentlőrincen 2020-ban és a 1981-2010 időszakban



22. ábra: A globálsugárzás országos eloszlása 2020-ban
(homogenizált, interpolált adatok alapján)

Szélsőségek

Az Országos Meteorológiai Szolgálat mérései szerint a 2020. év szélsőségeit, valamint a mérés helyét és idejét az *I. táblázat* foglalja össze.

I. táblázat: Az Országos Meteorológiai Szolgálat mérései szerint a 2020. év szélsőségei

Elem	Érték	Mérés helye	Mérés ideje
Legmagasabb mért hőmérséklet	37,4 °C	Mezőkovácsháza	2020.08.30
Legalacsonyabb mért hőmérséklet	-13,2 °C	Zabar	2020.01.08
Legmagasabb minimumhőmérséklet	23,8 °C	Szeged belterület	2020.07.31
Legnagyobb évi csapadékösszeg	969,6 mm	Vése	
Legkisebb évi csapadékösszeg	404,9 mm	Tass	
Legnagyobb 24 órás csapadékösszeg	178,0 mm	Vése	2020.07.24
Legvastagabb hótakaró	28 cm	Máza	2020.03.25