



ORSZÁGOS
JÉGKÁRMÉRSÉKLŐ
RENDSZER

ORSZÁGOS JÉGKÁRMÉRSÉKLŐ RENDSZER

Heti összesítő
2020.05.21.-05.27.



NEMZETI
AGRÁRGAZDASÁGI
KAMARA



AGRÁRMINISZTERIUM

Bekapcsolási adatok

A 2020. május 21 és 27. közötti időszak zivataros napjainak bemutatása a generátorok bekapcsolása és a meteorológiai helyzet szempontjából

2020-ban, a jégkármérséklő-rendszer védekezési szezonjában további új információkat, elemzéseket szolgáltat a NAK. Az időjárási helyzettől függően különböző, eddig nem alkalmazott szempontok szerint utólagos elemzéseket is készít a zivataros napokról. Ezáltal könnyebben elmagyarázható és ismertethető a zivatarok kialakulása, háttere. Továbbá a gazdálkodók beazonosíthatják az időjárás által keletkezett károk okát.

Az elemzési időszakban az időjárás szükségessé tette a generátorok beindítását, így május 21-27. között öt alkalommal kellett beüzemelni a generátorokat (május 23., 24., 25., 26., 27.)!

Ez a hét a rendszer történetének legnehezebb időszakát hozta, mivel amellet, hogy minden generátor naponta be volt kapcsolva, rekordmennyiségű jégbejelentés érkezett a generátorkezelőktől. Ha a rendszer nem üzemelt volna a héten, akkor több helyen, cseresznye és dió nagyságnyi jég is kárt tudott volna tenni. A következő elemzésekből kiderül, hogy és a generátorokat mikor kellett üzemeltetni az egyhetes időszakban **(1. és 2. kép)** illetve a kialakult zivatarok milyen mértékben voltak veszélyesek és mely területeket érintette **(5. és 6. kép)**.

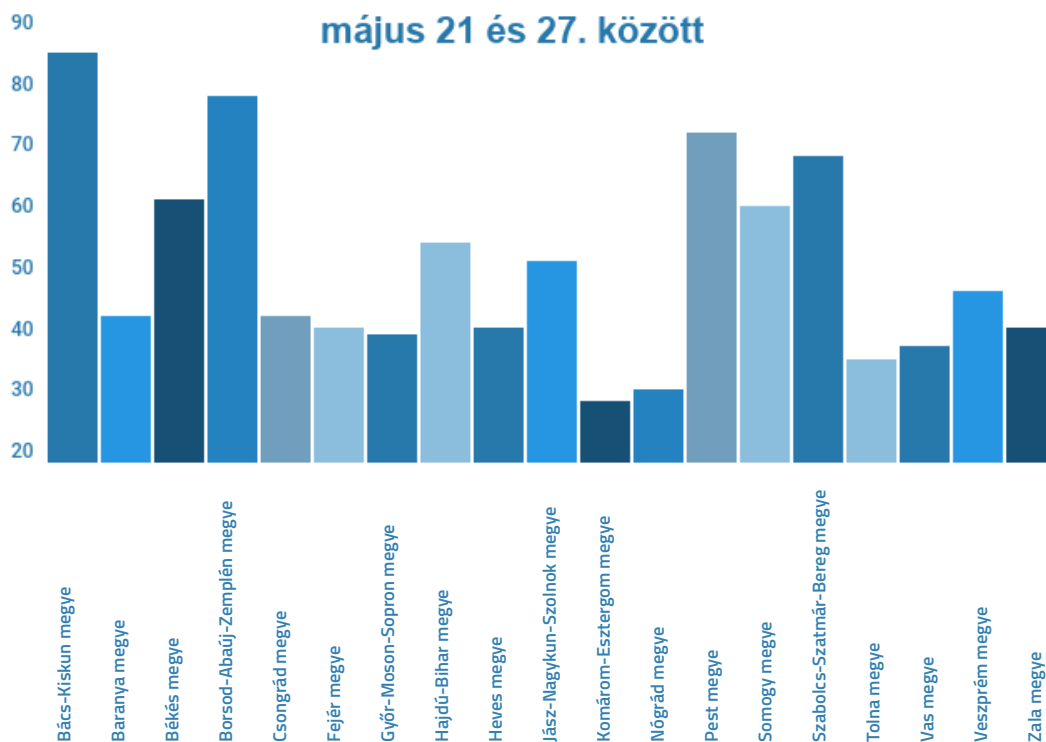


NEMZETI
AGRÁRGAZDASÁGI
KAMARA

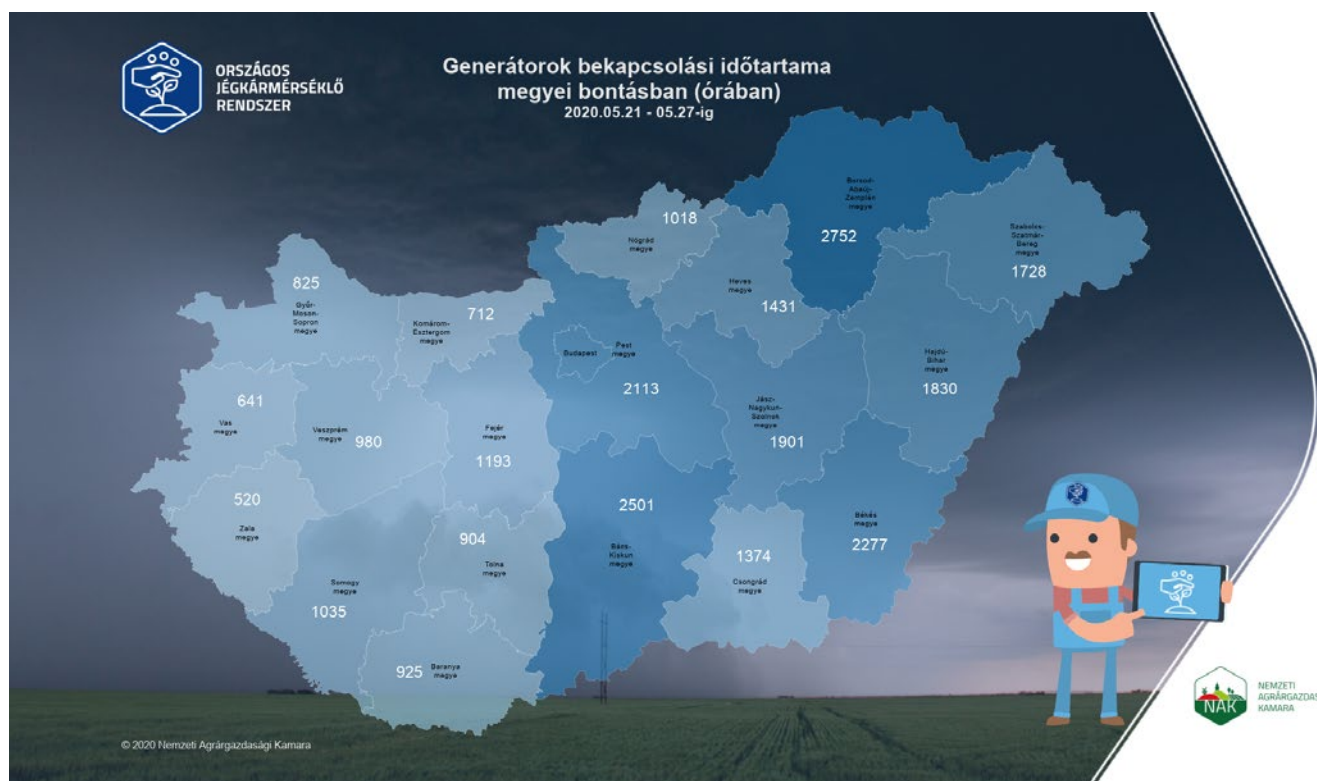


ORSZÁGOS
JÉGKÁRMÉRSÉKLŐ
RENDSZER

Bekapcsolt generátorok száma május 21 és 27. között

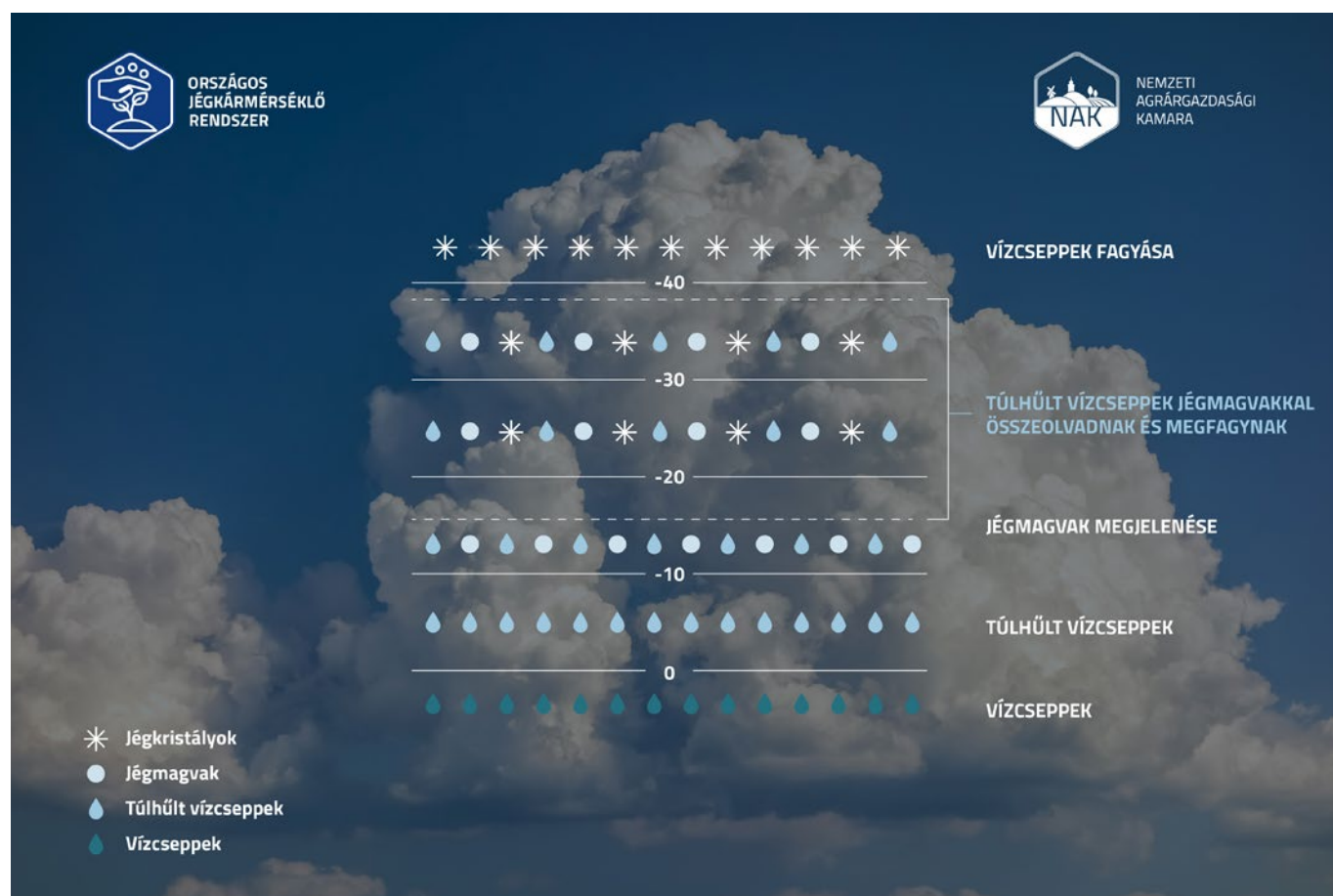


1. kép Bekapcsolt generátorok száma május 21. és 27. között



2. kép A generátorok bekapcsolási időtartama megyei bontásban május 21. és 27. között

Általánosságban, a Föld légkörének hőmérséklete a magassággal, kilométerenként 6 °C-ot csökken. A vízcseppek fagyását és ezzel a jégszemek kialakulását a levegőben lévő nagyon kicsiny, szilárd halmazállapotú részecskék segítik elő. A -15 °C-os hőmérsékleti szint fölé emelkedve jégmagvak jelennek meg a felhőzetben, majd a -30 °C körül vízcseppek jégszemekké alakulnak át **(3. kép)**. A 0 °C, azaz érték, amikor a vízcseppek fagyása és a jégszemek kialakulása kezdődik. Nyáron a 0 °C magassága 3000-4000 m magasságra tehető, míg a téli időszakban talaj közelében mérhető. A jégveszélyes zivatarfelhők a nagyobb magasságokhoz és az alacsonyabb hőmérsékleti értékekhez köthetők egy adott zivatarcellán belül. Minél hevesebb a zivatar, annál intenzívebb a jégképződés a felhőben. Az egymással összeolvadt jégszemek mérete néhány esetben elérheti akár a 10-12 cm átmérőjű nagyságot is.



3. kép A jégszemek kialakulása a zivatarfelhőkben

Ezek alapján megyénként meghatározhatóak voltak a május utolsó hetében kialakult jégveszélyes zivatarfelhők. Így ezek - a térképen látható módon - kategorizálhatók az adott veszélyességi fokozatba, a hőmérsékleti tartomány figyelembevételével **(5. és 6. kép)**.

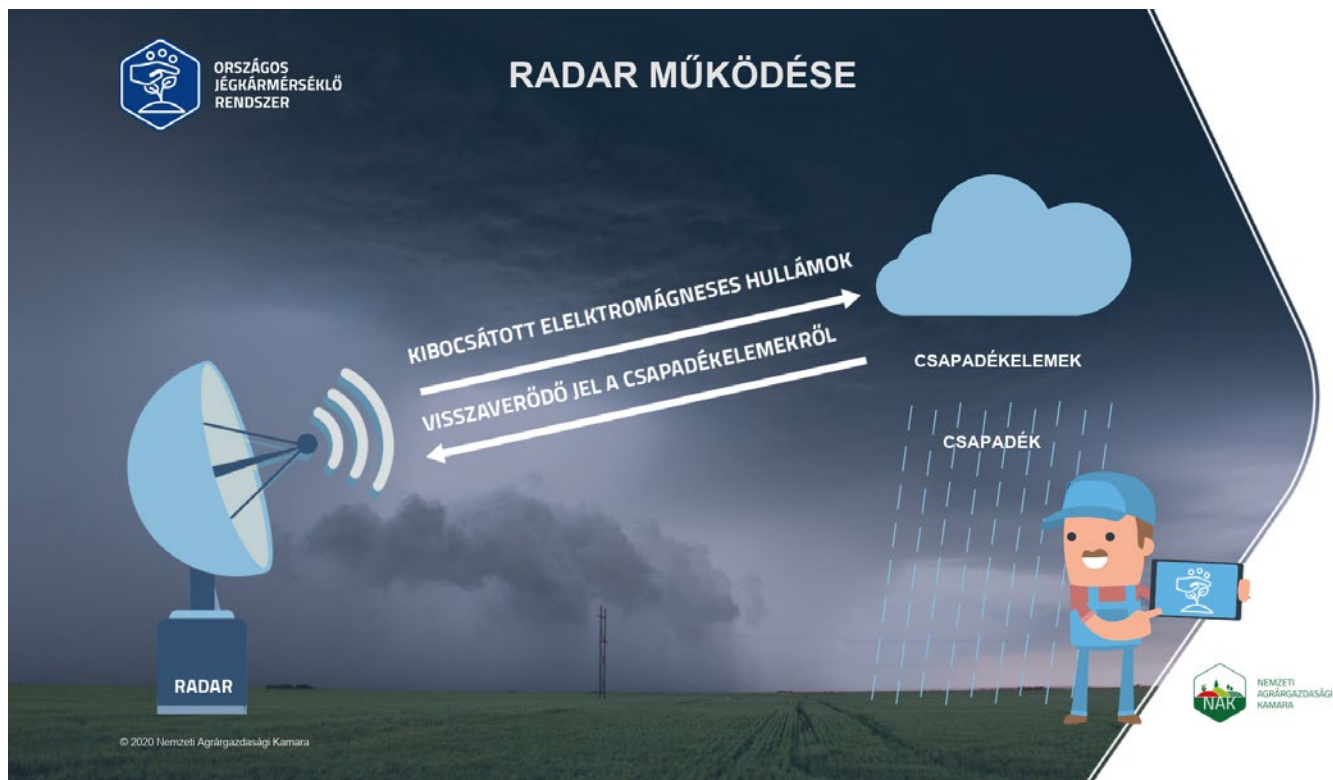
Az időjárási radarok nagy területről, jó felbontással adnak információt a **csapadékintenzitásról**. A radarok által mért reflektivitás-érték a pillanatnyi csapadékintenzitást jelenti (mm/óra). A reflektivitás, a radar által kibocsátott és a csapadékelemekről visszavert jel alapján lehet meghatározni a visszaverő képességet. Ez a mennyiség a reflektivitási tényezőnek (Z), amelynek a mértékegysége **dBZ**.

A radar működési elve egy mondatban leegyszerűsítve: a radar egy olyan berendezés, ami radarhullámokat bocsát ki, és a felhőkről visszaverődő jelek alapján határozza meg a felhők veszélyességét **(4. kép)**.



ORSZÁGOS
JÉGHŰMÉRÉSÉKLŐ
RENDSZER

RADAR MŰKÖDÉSE



4. kép A meteorológiai radarok működési elve

Zivatarok napi maximális veszélyességi fokozata

Nagyon magas (65 dBZ felett)

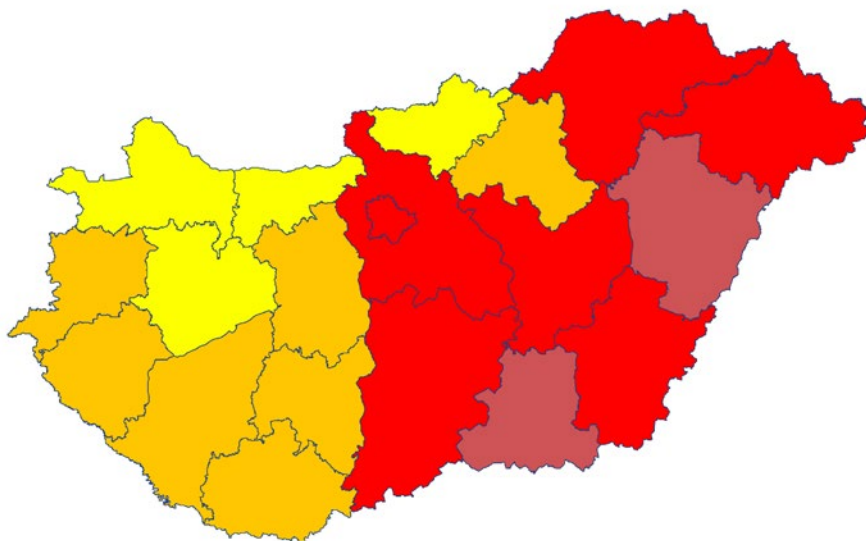
Magas (60-65 dBZ)

Jelentős (55-60 dBZ)

Mérsékelt (50-55 dBZ)

Alacsony (45-50 dBZ)

Nincs (45 dbz alatt)



5. kép Zivatarok, napi maximális veszélyességi fokozata a reflektivitás (dBZ) maximális értékei alapján május 21. és 27. között

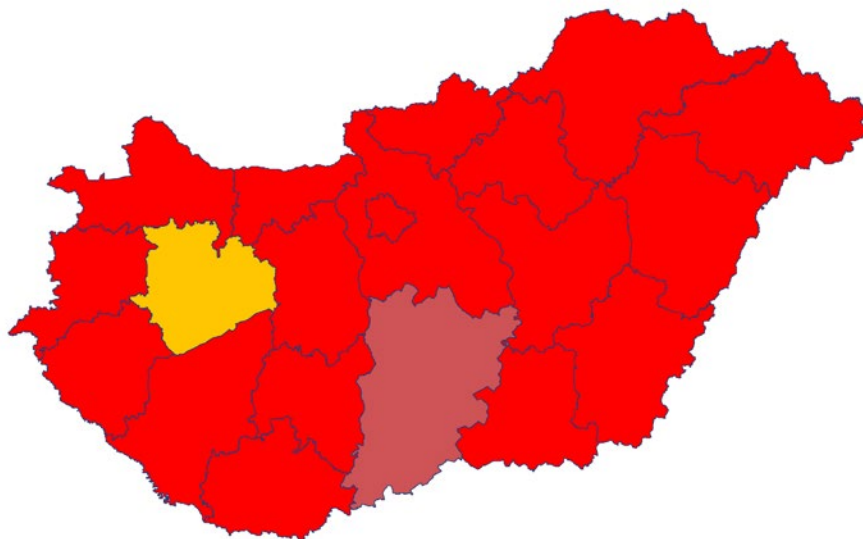
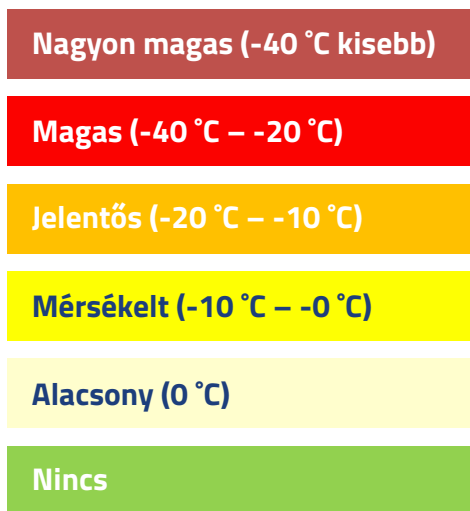


NEMZETI
AGRÁRGAZDASÁGI
KAMARA



ORSZÁGOS
JÉGHŰMÉRÉSÉKLŐ
RENDSZER

Zivatarfelhők veszélyességi fokozata hőmérsékleti tartományok alapján



6. kép: Zivatarfelhők veszélyességi fokozata a hőmérsékleti tartományok alapján május 21. és 27-e között

Meteorológiai adatok elemzése

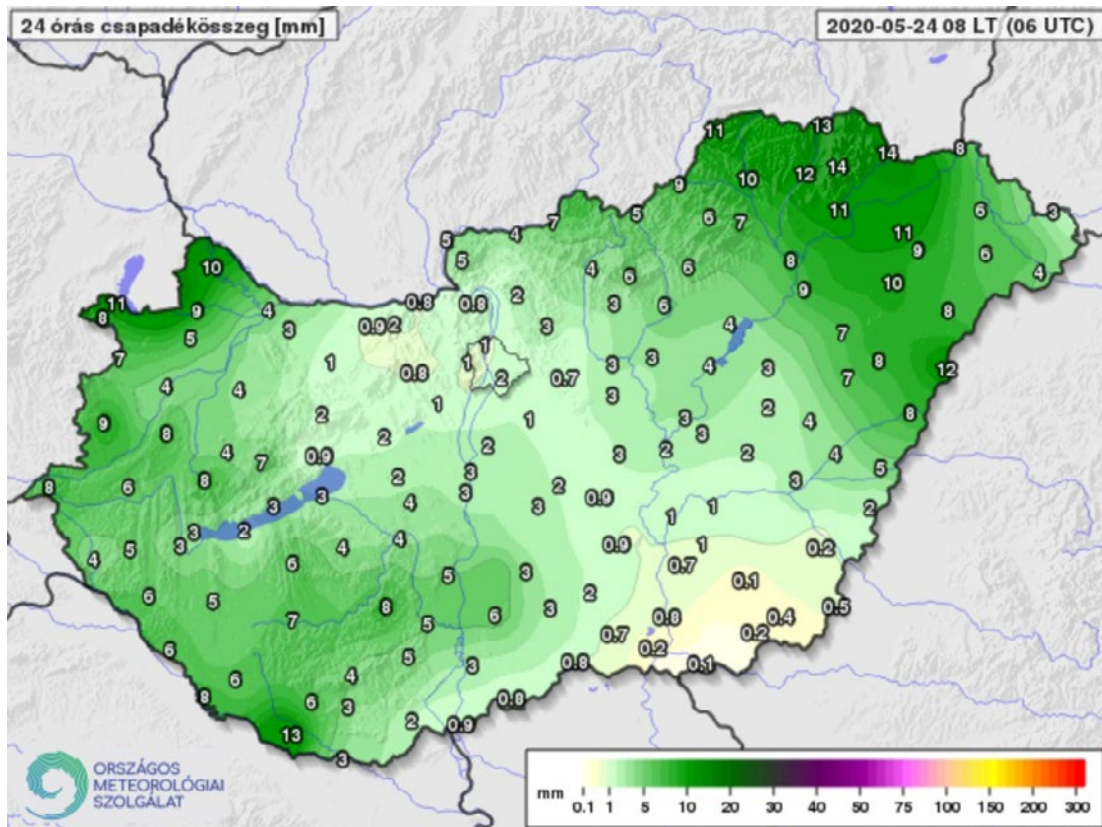
Május 23-án, szombat este a Kárpát-medencébe egy hidegfront érkezett a késő esti órákban. A front az erős szél mellett említésre méltó csapadékot is hozott magával, viszont az ország túlnyomó részében a szárazságot sajnos továbbra sem enyhítette jelentős mértékben! Szombaton éjszaka többfelé fordult elő eső, záporosó, néhol zivatar. Az lehullott csapadék mennyisége 0 és 14 mm között alakult (**7. kép**). Ez a hidegfront **május 24-én** estig Magyarországon is átvonult, amelynek hatására záporok, zivatarok alakultak ki vasárnap délután, az ország keleti, északkeleti területein. Vasárnap a lehullott csapadék az ország keleti területein hullott, néhol 16 a mm-t is elérte (**8. kép**).



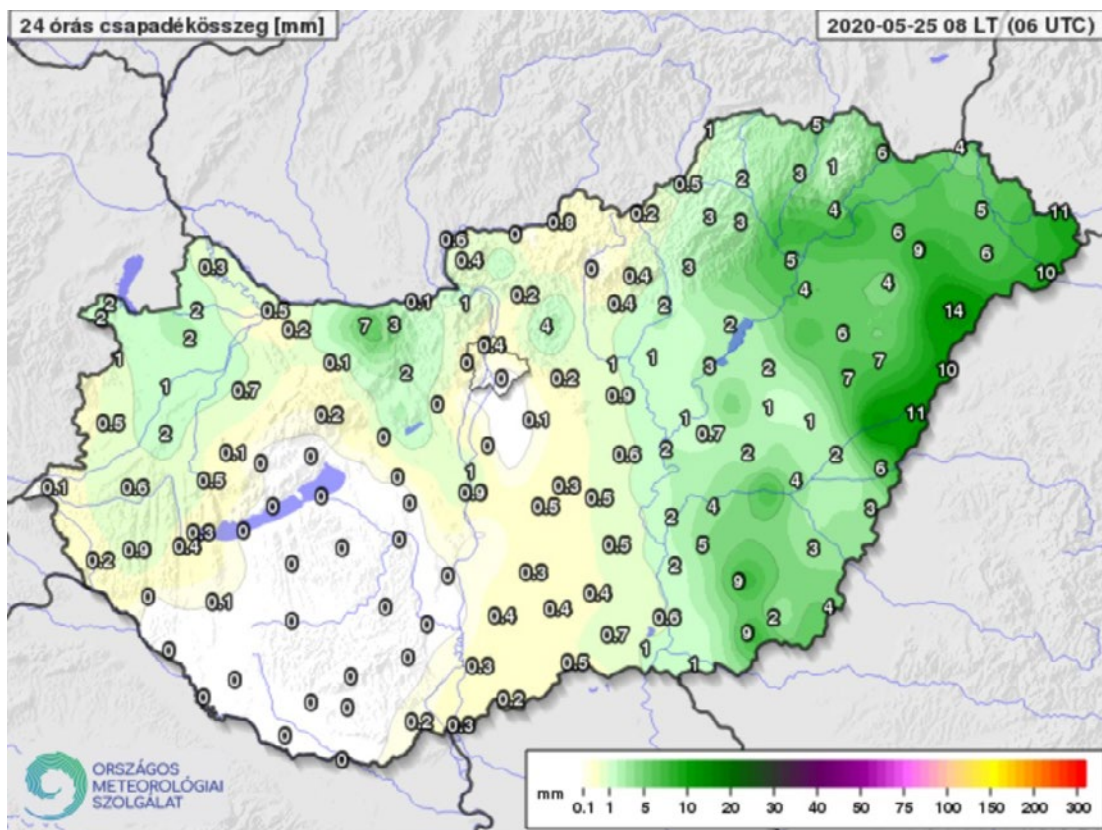
NEMZETI
AGRÁRGAZDASÁGI
KAMARA



ORSZÁGOS
JÉGKÁRMÉRSÉKLŐ
RENDSZER

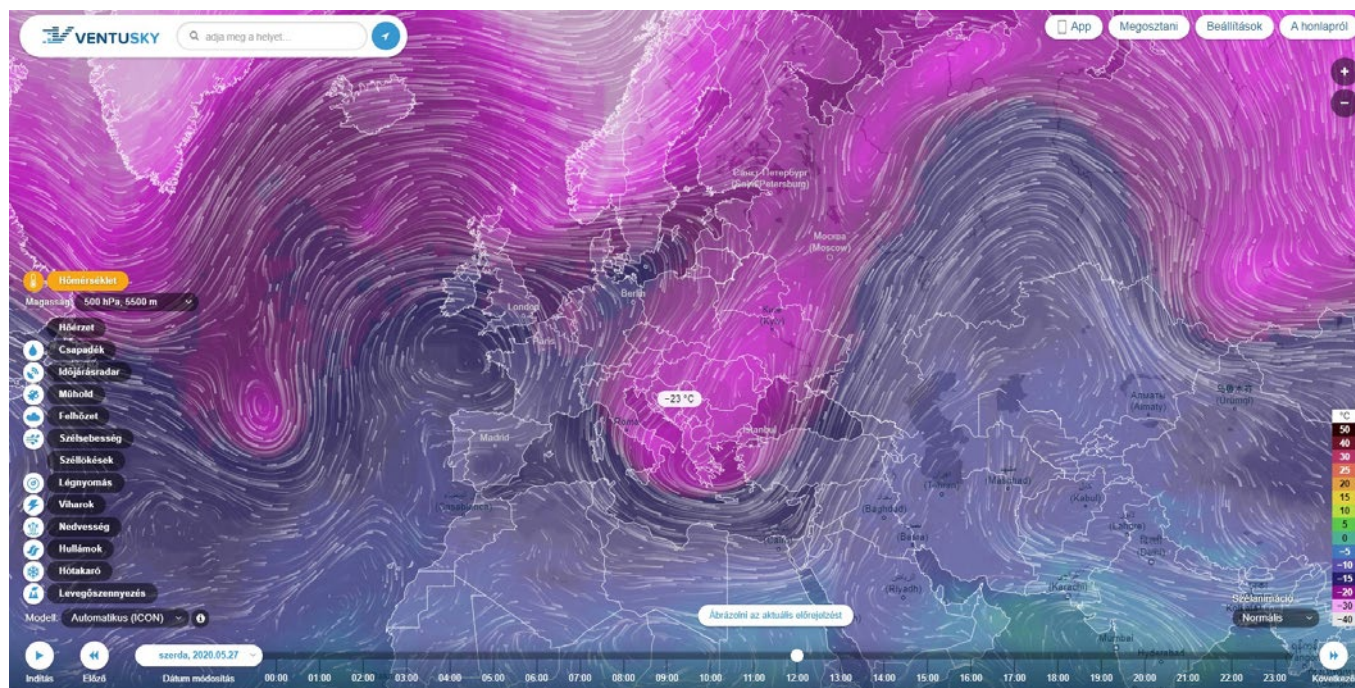


7. kép 24 óra alatt lehullott csapadékmennyiség május 23-án



8. kép 24 óra alatt lehullott csapadékmennyiség május 24-én

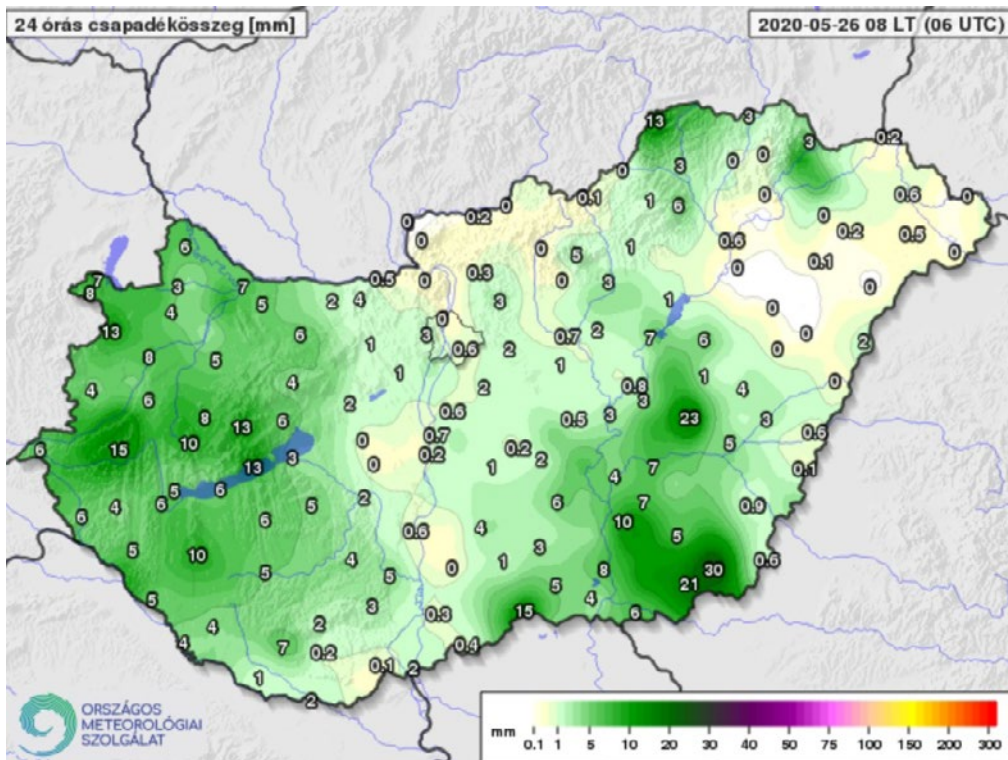
Közép- és Kelet-Európa nagy részének időjárását egy hatalmas kiterjedésű ciklon határozta meg, mely a Kárpát-medencében **május 25. és 27.** között kedvező feltételeket biztosított a záporok, zivatarok kialakulásához. Ez a ciklon hideg levegőt szállított az északi sarkkör területéről a Kárpát-medencébe, ahol a földfelszíntől 5500 méteres magasságban - az év ezen időszakában - általában -15 fokos a hőmérséklet, most -25 fok körüli volt **(9. kép)**. A meteorológiai állomásokon az átlagos hőmérsékleti értékek jellemzően 20 fok felett alakultak. A földfelszín és az 5500 méteres magasság közötti hőmérséklet-különbség erős feláramlást okozott. A talajban lévő nedvesség az erős feláramlás hatására nagyobb magasságokig feljutott (-30,-40 fok), ahol kicsapódva, intenzív zivatarok, jégesők formájában a hullott vissza talajra. Ez a jelenség viszonylag nagy területekről szippantotta föl a talaj közeléből a nedvességet, míg az csapadék formájában csak kis területekre korlátozva hullott le. Egyes vidékeken ez az aszályt tovább erősítette, míg máshol enyhítette a szárazságot.



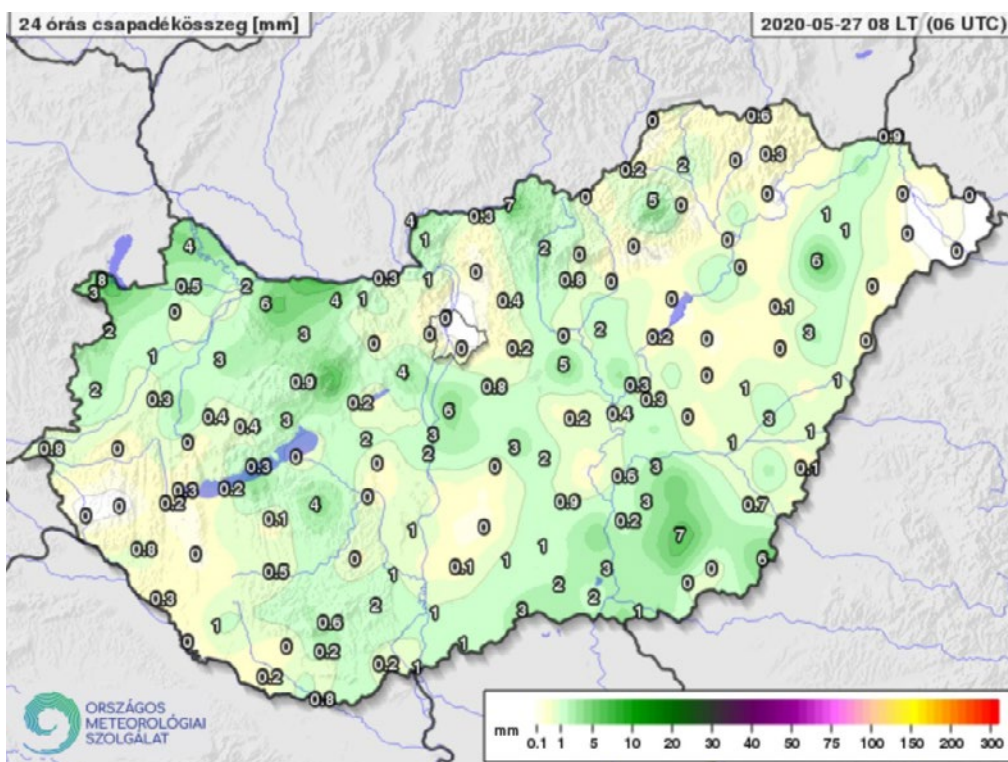
9. kép Közép- és Kelet-Európa nagy részének időjárását egy hatalmas kiterjedésű ciklon határozta meg május 25-től

A nagymennyiségű jégbejelentések oka, hogy a megszokotthoz képest jóval alacsonyabban van az a magasság a felhőzetben, ahol a hőmérséklet eléri a 0 fokot! Átlagosan május második felében a 0 fok 2500-3000 méteres magasságon fordul elő, ezen a héten azonban a 2000 métert is alig haladta meg! A kialakult jégszemek az alacsony magasságról gyorsan elérték a talajt, és a rövid idő alatt nem tudtak teljesen elolvadni, így a talajra búzaszem, borsószem nagyságnyi méretben hullottak.

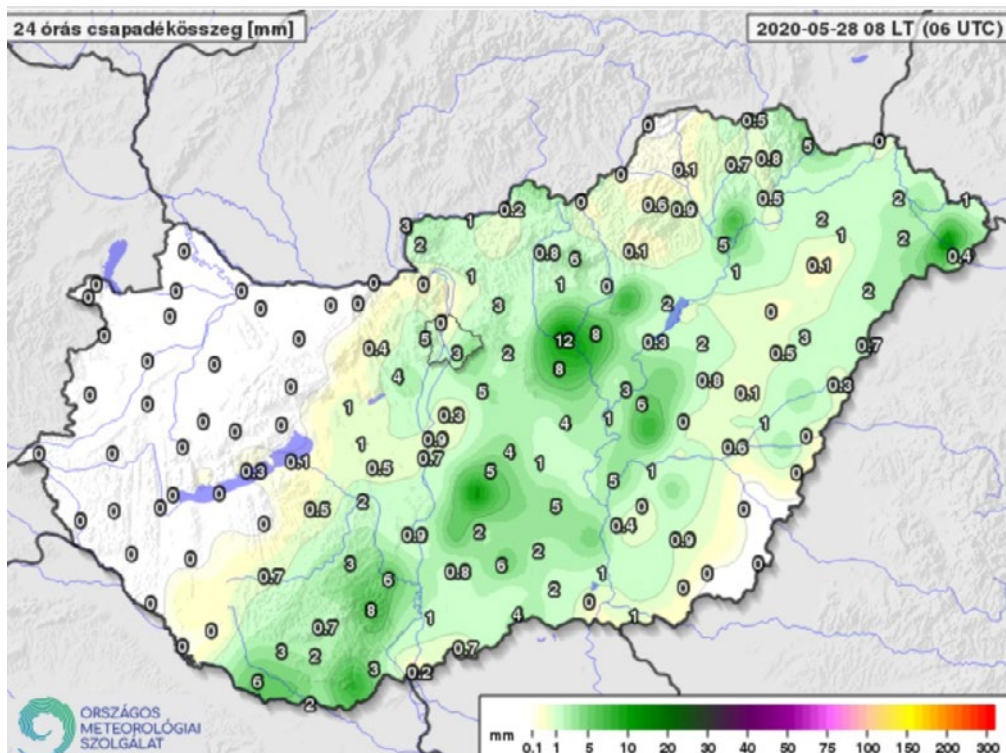
Május 25-én a csapadék mennyisége 0 és 20 mm között alakult, de Bakonybélből 28, Mezőkovácsházáról pedig 30 mm-t is jelentettek **(10. kép)**. Május 26-án a csapadék mennyisége csapadéknym és 9 mm között alakult **(11. kép)**. Május 27-én a csapadék mennyisége általában csapadéknym és 12 mm között volt, de Szamosújlakon 17 mm-t is mértek **(12. kép)**!



10. kép 24 óra alatt lehullott csapadékmennyiség május 25-én



11. kép 24 óra alatt lehullott csapadékmennyiség május 26-án



12. kép 24 óra alatt lehullott csapadékmennyiség május 27-én

A hatalmas kiterjedésű ciklon Magyarországon zivatarokat és jégesőt okozott, a határon túl zivataros, viharos szelet, jelentős csapadékot és jégesőn kívül néhol nagyobb havazást eredményezett. Május 24-én Törökországban (13. kép), míg május 27-én Romániában (14. kép) okozott nagyobb havazást a ciklon.

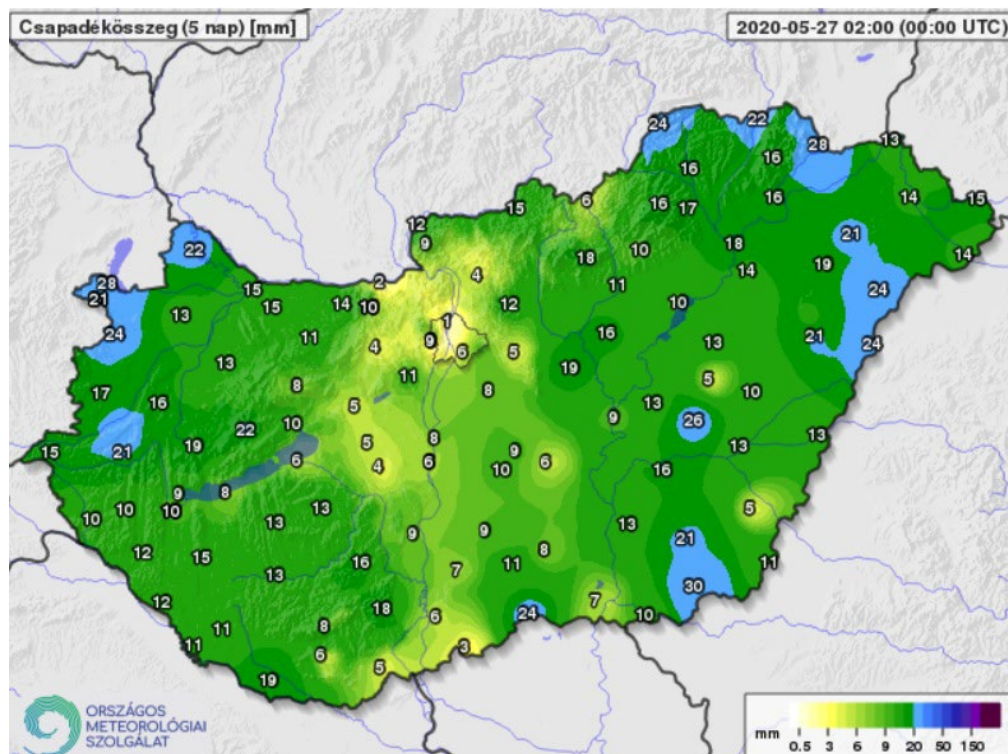


13. kép Május 24-én Törökországban havazott



14. kép Május 27-én Románia egyes területein havazott

Az ötnapos csapadékösszeg **(15. kép)** - hetek óta először - nagy területre kiterjedően meghaladta a sokéves átlagot. Nyíregyháza térségében például csak vasárnap annyi esett, mint április elseje óta összesen! Ez az ötnapos csapadékösszeg az idén tavasszal rekordnak számított!



15. kép 5 nap alatt lehullott csapadékösszeg (május 27-i állapot szerint)

A talajgenerátorok országsszerte üzemeltek május 25-től reggeltől estig, mivel az időjárás ezt szükségessé tette! Ennek köszönhetően borsószem és búzaszem nagyságnyi jégről érkeztek jelzések az ország összes megyéjéből. Nem volt olyan megye, ahol legalább egyszer ne lett volna heves zivatar, amiből egyébként kisebb, kárt nem okozó jég esett.

Jégbejelentések

2020. 05.21 - 05.27. között

Link: <https://www.nak.hu/images/szolgáltatások/jeger/jeger05.xlsx>



NEMZETI
AGRÁRGAZDASÁGI
KAMARA



ORSZÁGOS
JÉGMÉRSÉKLŐ
RENDSZER

Jégbejelentések május 21-27-ig megyénként

MEGYE	1- BÚZA	2- BORSÓ	ÖSSZESEN
Bács-Kiskun megye		2	2
Baranya megye	3	1	4
Békés megye	4	4	8
Borsod-Abaúj-Zemplén megye	2	2	4
Csongrád megye	1	5	6
Fejér megye	1	2	3
Győr-Moson-Sopron megye	4	1	5
Hajdú-Bihar megye	2	6	8
Heves megye		6	6
Jász-Nagykun-Szolnok megye	3	3	6
Komárom-Esztergom megye		2	2
Nógrád megye		1	1
Pest megye	6	1	7
Somogy megye	2	2	4
Szabolcs-Szatmár-Bereg	4	8	12
Tolna megye	1	5	6
Vas megye		3	3
Veszprém megye	3	1	4
Zala megye	2	1	3
Végösszeg	38	56	94

Képek forrása:

7. és 8 kép: <https://www.met.hu/idojaras/agrometeorologia/csapadek/index.php#meres>

9. kép: <https://www.ventusky.com/?p=48.9;20.0;3&l=temperature-500hpa&t=20200527/1000>

10., 11., 12. kép: <https://www.met.hu/idojaras/agrometeorologia/csapadek/index.php#meres>

13. kép: <https://www.metkep.hu/2020/05/24/majus-vegi-havazas-torokorszagbol/>

14. kép: <https://www.meteoplus.ro/>

<https://www.facebook.com/oscar.stanciu/photos/pcb.3067210523322356/3067210326655709/?type=3&theater>

15. kép: <https://www.met.hu/idojaras/agrometeorologia/csapadek/index.php#meres>