



ORSZÁGOS  
JÉGKÁRMÉRSÉKLŐ  
RENDSZER

# ORSZÁGOS JÉGKÁRMÉRSÉKLŐ RENDSZER

Heti összesítő  
2020.06.11.-06.17.



NEMZETI  
AGRÁRGAZDASÁGI  
KAMARA



AGRÁRMINISZTERIUM

## Bekapcsolási adatok

**A 2020. június 11. és 17. közötti időszak zivataros napjainak bemutatása a talajgenerátorok bekapcsolása és a meteorológiai helyzet szempontjából.**

A több mint két hete fennálló extrém időjárási helyzet folyamatosan kihívás elé állítja a generátorkezelőket, mivel a hét minden napján be kellett üzemelniük a generátorokat, sokszor az éjszakai órákban is. A folyamatos védekezésnek köszönhetően csak néhány helyen jelentettek kevés és kis-méretű jégszemeket.

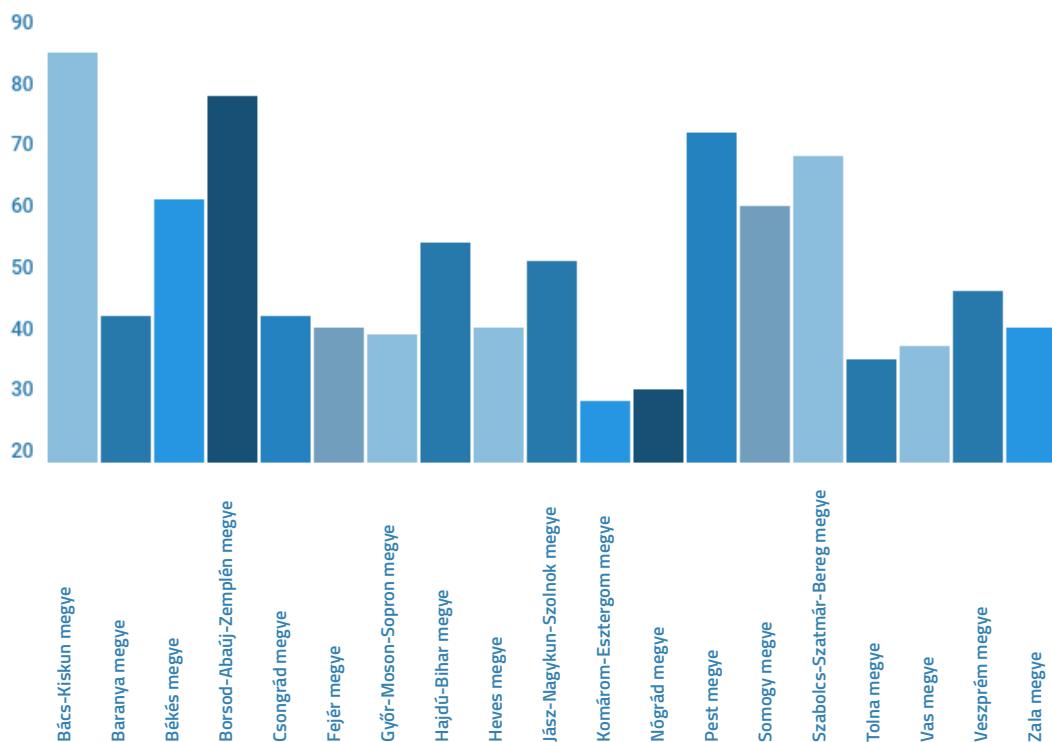
A következőkben, az utólagos elemzésekkel, részletezzük, hogy a generátorokat mikor kellett üzemeltetni az elemzési időszakban **(1. és 2. kép)**, illetve a kialakult zivatarok milyen mértékben voltak veszélyesek és mely területeket érintették **(4. és 5. kép)**. **(4. és 5. kép)**.



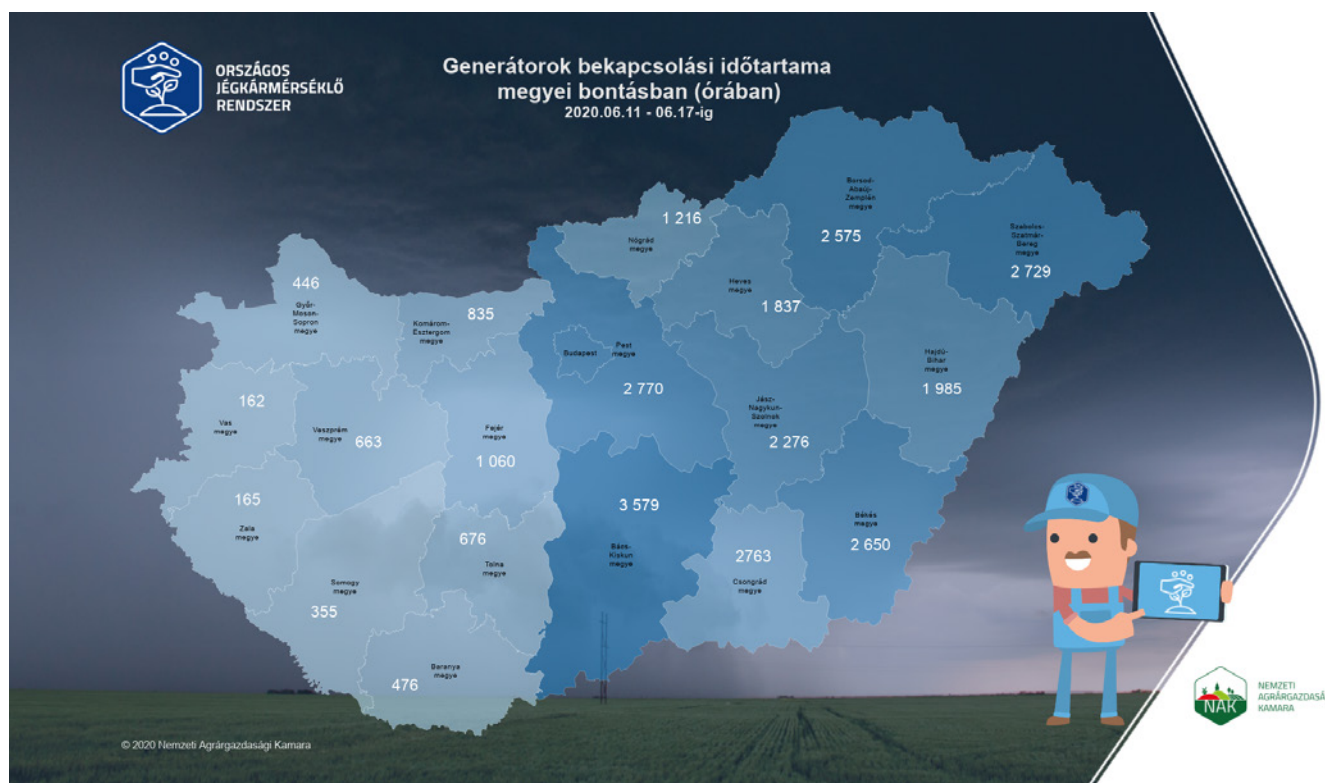
NEMZETI  
AGRÁRGAZDASÁGI  
KAMARA



ORSZÁGOS  
JÉGKÁRMÉRSÉKLŐ  
RENDSZER



1. kép: Bekapcsolt generátorok száma június 11. és 17. között



2. kép: A generátorok bekapcsolási időtartama megyei bontásban június 11. és 17. között

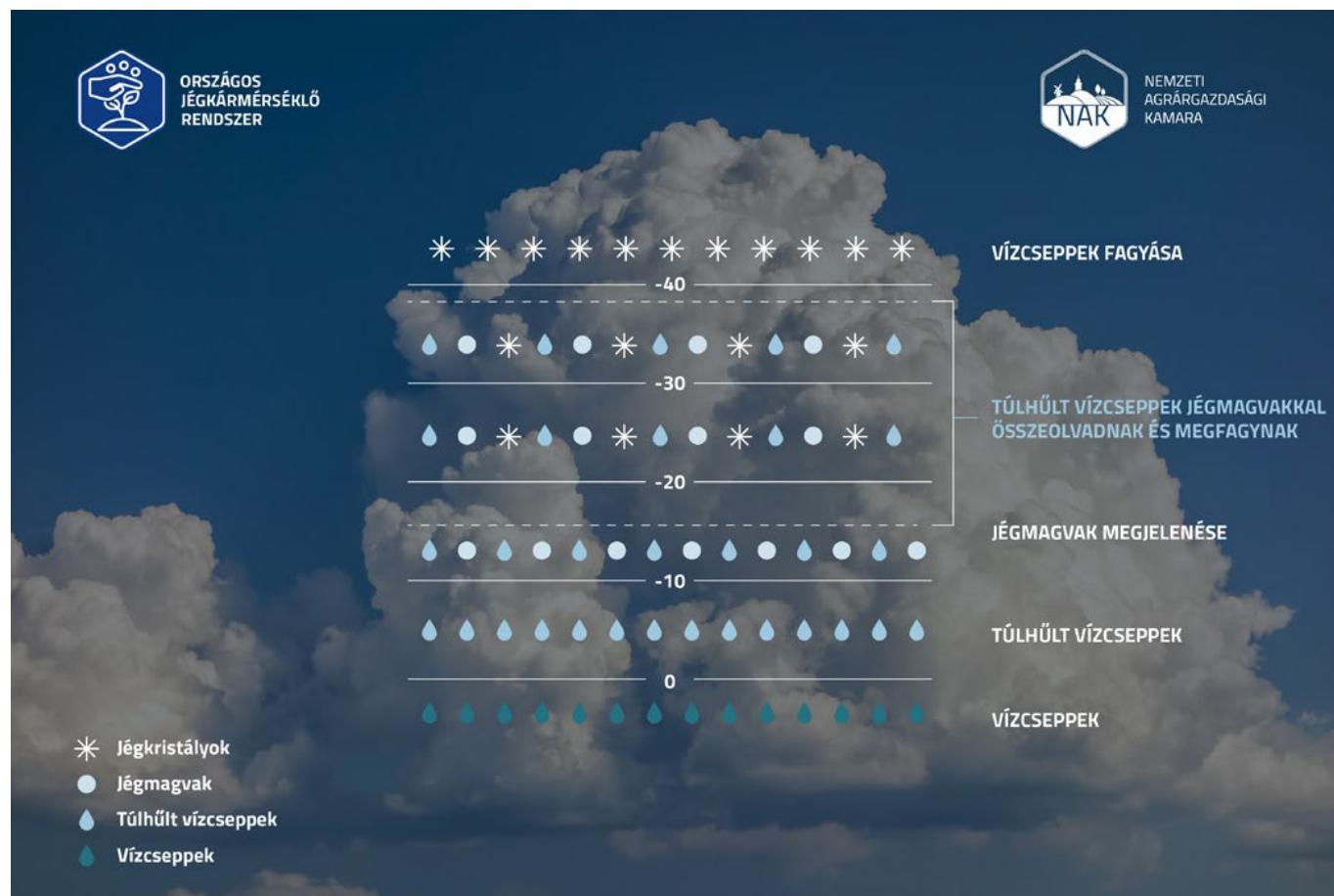


NEMZETI  
AGRÁRGAZDASÁGI  
KAMARA



ORSZÁGOS  
JÉGKÁRMÉRSÉKLŐ  
RENDSZER

Általánosságban a Föld légkörének hőmérséklete a magassággal, kilométerenként 6 °C-ot csökken. A vízcseppek fagyását és ezzel a jég szemek 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 -30 °C körül a vízcseppek jég szemekké alakulnak át. **(3. kép)**



**3. kép: A jég szemek kialakulása a zivatarfelhőkben**

A 0 °C az az érték, amikor a vízcseppek fagyása és a jég szemek kialakulása kezdődik. Nyáron a 0 °C magassága 3000-4000 méterre tehető, míg a téli időszakban a 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 jég-szemek mérete néhány esetben elérheti akár a 10-12 cm átmérőjű nagyságot is.

Ezek alapján meg tudtuk határozni a június második hetében kialakult jégveszélyes zivatarfelhőket, megyénként. Így ezeket a térképen látható módon kategorizáltuk az adott veszélyességi fokozatba, a hőmérsékleti tartomány figyelembevételével. **(4. és 5. kép)**

## Zivatarok napi maximális veszélyességi fokozata

Nagyon magas (65 dBZ felett)

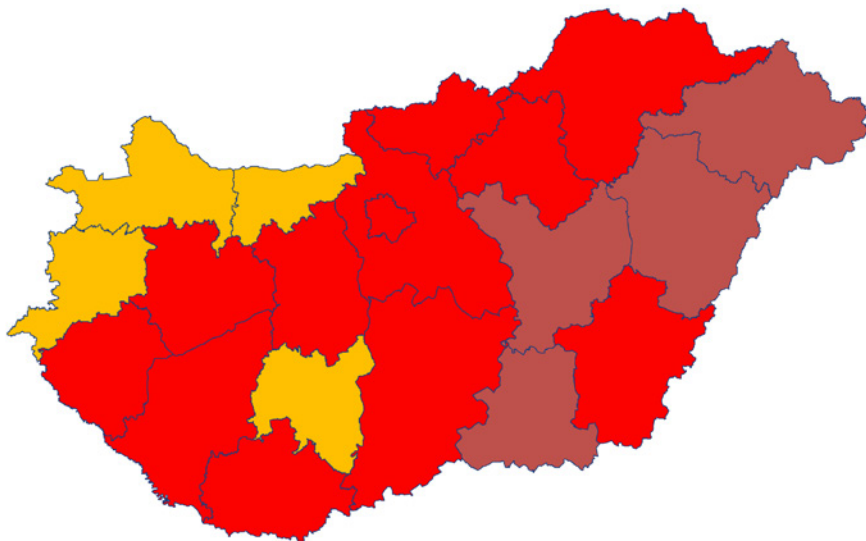
Magas (60-65 dBZ)

Jelentős (55-60 dBZ)

Mérsékelt (50-55 dBZ)

Alacsony (45-50 dBZ)

Nincs (45 dbz alatt)



4. kép: Zivatarok, napi maximális veszélyességi fokozata a reflektivitás (dBZ) maximális értékei alapján június 11. és 17. között

## Zivatarfelhők veszélyességi fokozata a hőmérsékleti tartományok alapján

Nagyon magas ( $-40\text{ °C}$  kisebb)

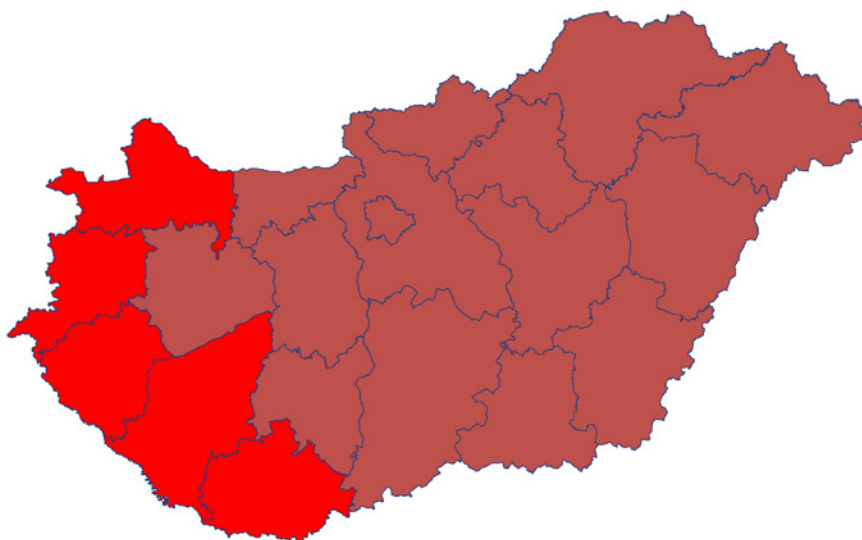
Magas ( $-40\text{ °C}$  –  $-20\text{ °C}$ )

Jelentős ( $-20\text{ °C}$  –  $-10\text{ °C}$ )

Mérsékelt ( $-10\text{ °C}$  –  $-0\text{ °C}$ )

Alacsony ( $0\text{ °C}$ )

Nincs



5. kép: Zivatarfelhők veszélyességi fokozata a hőmérsékleti tartományok alapján június 11. és 17. között



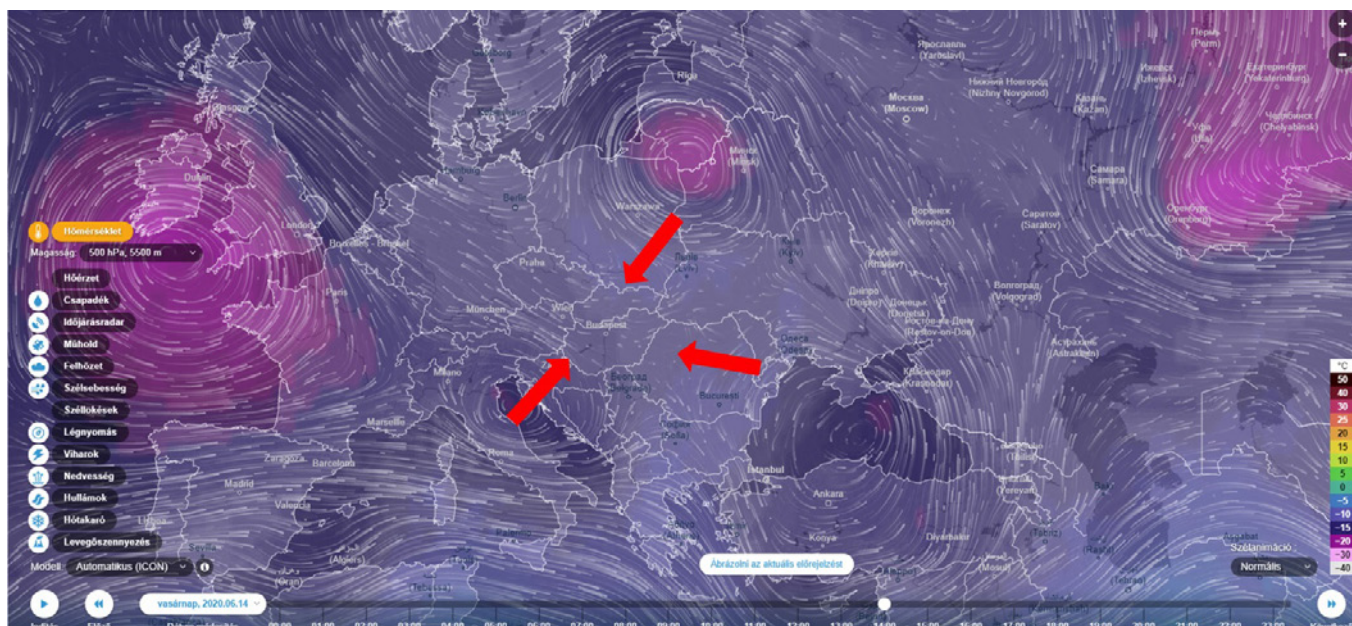
NEMZETI  
AGRÁRGAZDASÁGI  
KAMARA



ORSZÁGOS  
JÉGKÁRMÉRSÉKLŐ  
RENDSZER

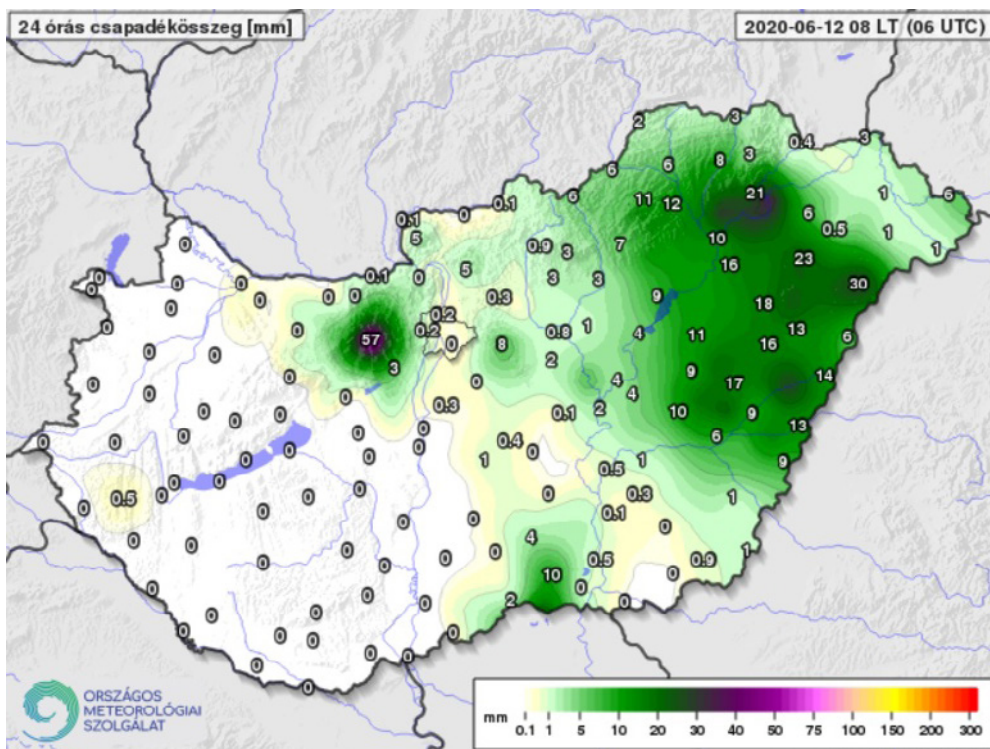
# Meteorológiai adatok elemzése

**Június 11-e** óta Közép- és Kelet-Európa időjárását több, különböző méretű és intenzitású ciklon befolyásolta **június 17-ig (6. kép)**. A Kárpát-medence felett lévő meleg, nedves, labilis légtömeg és annak intenzív feláramlása segítette a **mindennapos lokális záporok, heves zivatarok és villámárvizek kialakulását!**



*6. kép Közép- és Kelet-Európa időjárását több, különböző méretű és intenzitású ciklon befolyásolta*

Június 11-én a lehullott csapadék mennyisége néhol a 30 mm-t is elérte, Felcsútról 57 mm-t jelentettek **(7. kép)**. **Az országhatáron túl** is többfelé alakult ki olyan heves zivatarok, amelyeket felhőszakadás, jégeső kísért ugyanezen időjárási helyzet következtében; például Lengyelországban **(8. kép)**. Ukrajnában **(9. kép)** és Szlovákiában is **(10. kép)**.



7. kép 24 óra alatt lehullott csapadékmennyiség június 11-én



8. kép Lengyelországban 5 cm átmérőjű jég hullott június 11-én



9. kép Nagyméretű jég hullott Ukrajnában június 11-én

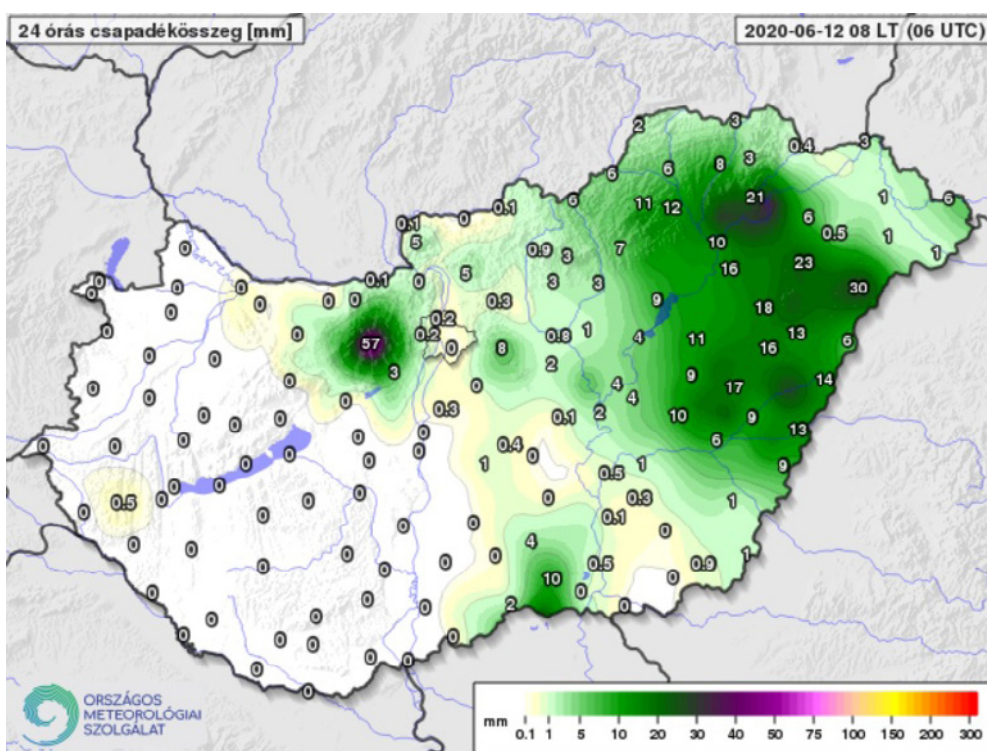


10. kép Szlovákiában 7 cm-es jégdarabok hullottak június 11-én

**Június 12-én** az Északi-középhegység és az Észak-Alföld térsége fölé kelet felől egy kiterjedt zivatarrendszer érkezett (Mezoléptékű Konvektív Rendszer - MKR) **(11. kép)**. Pénteken a csapadék mennyisége sok helyen elérte a 15 mm-t, de a Sárospatak melletti Tiszakarádon **39 mm-t** mértek **(12. kép)**. Ugyanezen a napon Romániában **(13. kép)** 5 cm átmérőjű jég hullott.



**11. kép** Egy kiterjedt zivatarrendszer érkezett (Mezoléptékű Konvektív Rendszer - MKR) hazánkba június 12-én

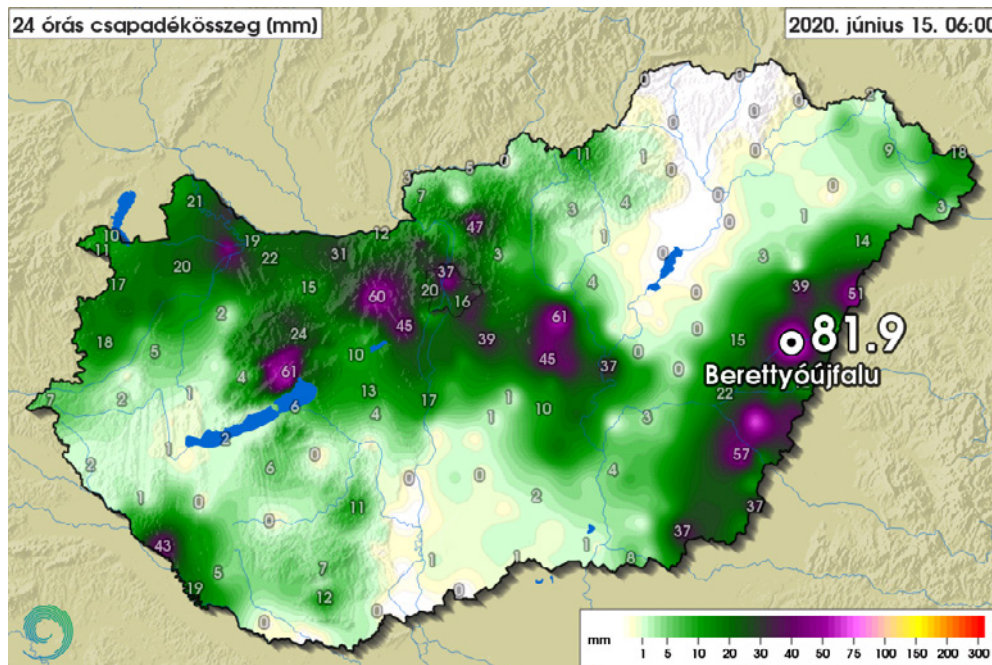


**12. kép** 24 óra alatt lehullott csapadékmennyiség június 12-én



**13. kép** Romániában nagyméretű jég hullott június 12-én

**Június 13-án** kelet felől zivatarok érték el az országot, amelyek Záhony-Debrecen-Karcag-Szolnok-Kecskemét irányában vonultak végig. Több helyen a zivatarokat **borsó-, néhol cseresznye-nagyságyi jég kísérte**. Lengyelországban (15. kép) és Németországban (16. kép) a zivatarokból 4-5 cm-es jég is hullott. Az Országos Meteorológiai Szolgálat mérőállomásain a csapadék mennyisége egy-két helyen elérte a **27 mm-t** (14. kép) is.



14. kép 24 óra alatt lehullott csapadékmennyiség június 13-án



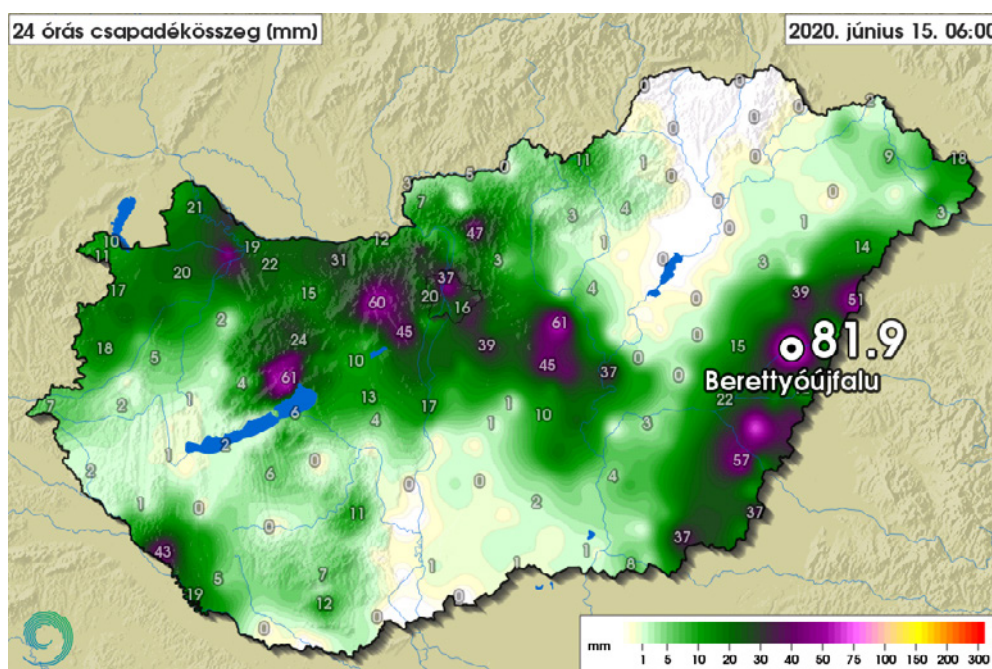
15. kép Lengyelországban nagyméretű jeget jelentettek június 13-án



16. kép Németországban 4 cm átmérőjű jég hullott június 13-án

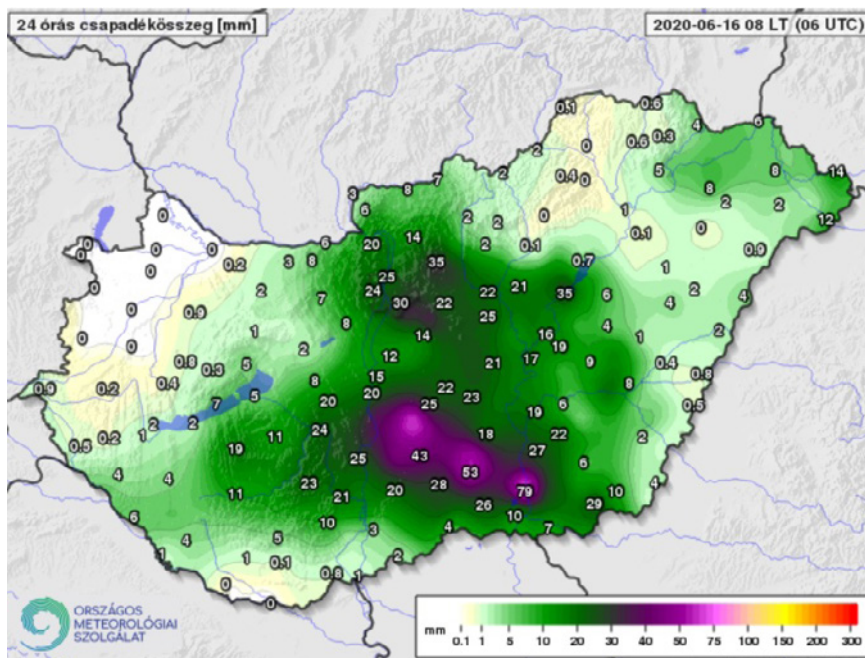


**Június 14-én** (vasárnap) lassú mozgású zivatarok okoztak kiadós felhőszakadást, jégesőt, elsősorban a középső országrészben. A rövid idő alatt lehulló **50-60 milliméteres csapadék helyenként villám-árvizet** okozott. Vasárnap a déli órákban számos intenzív zivatar pattant ki a fővárosban és környékén. Helyenként felhőszakadás, jégeső is előfordult. Például az OMSZ Fővárosi Állat- és Növénykertben működő csapadékmérője **40 perc alatt közel 40 mm-t mért!** Huszonnégy óra alatt a legnagyobb mennyiséget Berettyóújfaluban mérték vasárnap, ahol 81,9 mm csapadék hullott (**17. kép**). A napközbeni heves viharok nem csak Budapestet, hanem a teljes közép-magyarországi régiót érintették (Heves, Nógrád, Pest, Fejér, Veszprém megye). Az esti órákban a keleti országrészben is kialakultak viharok (Békés, Hajdú-Bihar megye)! **A heves zivatarokat néhány helyen búzaszem-, borsónagyságú jég kísértte. Budapest felett a déli órákban több mint 1 órán keresztül volt extrém jégveszélyes felhőzet, amelyben -40 Celsius-fok hőmérséklet alatt volt a felhőzet nedvességgel telített része.** Általában a felhőzetek -10, -20 fokos hőmérsékleti tartományig tornyosulnak, és ebben a jégveszélyes felhőrészek 5-10 percen keresztül maradnak fent.

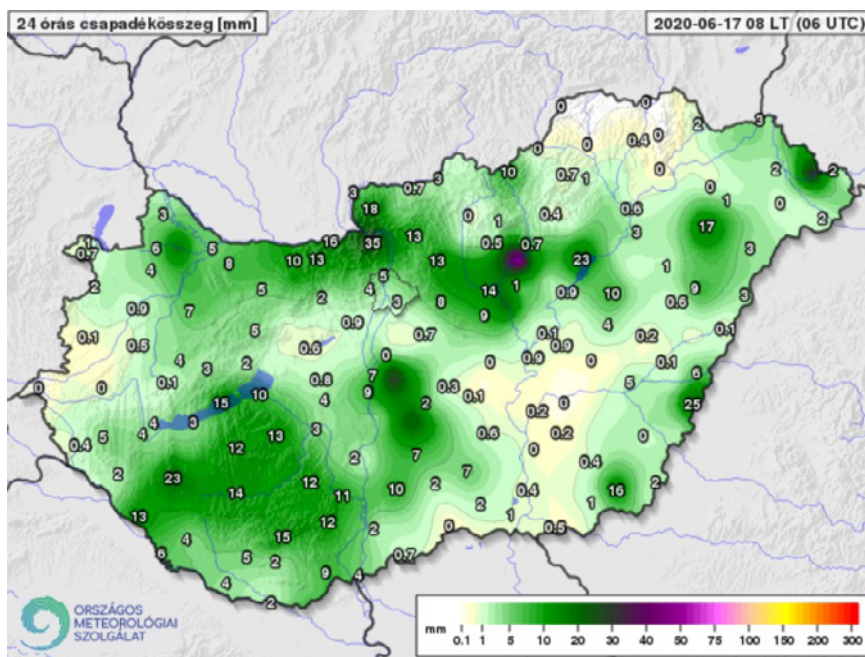


17. kép 24 óra alatt lehullott csapadékmennyiség június 14-én

**Június 15-én és 16-án** többfelé fordult elő eső, zápor, zivatar, az ország középső részén jelentős mennyiségű csapadék hullott. Hétfőn egyes területeken 50 mm csapadék is hullott, de a Szeged melletti Sándorfalván **79 mm** is előfordult (**18. kép**). Kedden ismét rövid idő alatt nagyobb mennyiségű csapadék esett, a legtöbb (**57 mm**) a Heveshez közeli Tarnamérán hullott (**19. kép**). **A megenyhült meteorológiai viszonyok (légkör-stabilizálódás) következtében hétfőn és kedden a záporokat, zivatarokat felhőszakadás kísérte, azonban jeget nem jelentettek. Felhőszakadások, villámárvizek okoztak hatalmas problémákat az ország több pontján is!**

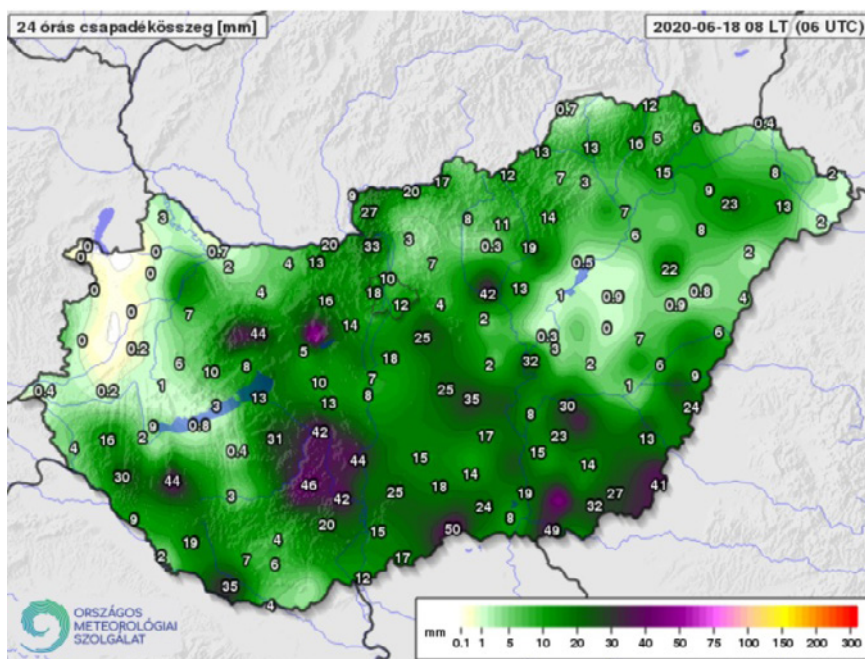


18. kép 24 óra alatt lehullott csapadékmennyiség június 15-én



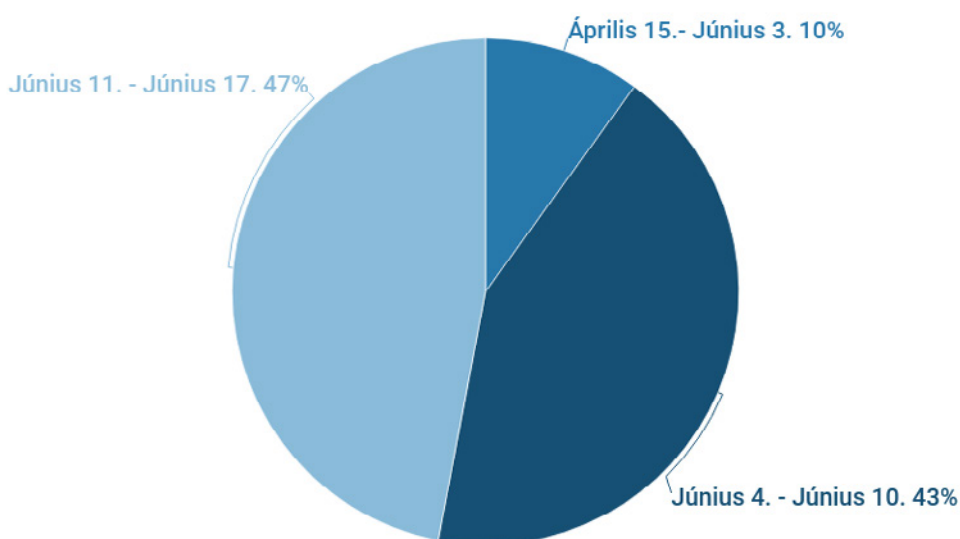
19. kép 24 óra alatt lehullott csapadékmennyiség június 16-án

**Június 17-én a zivatarokat ismét felhőszakadások kísérték, az Alföld felett zivatarlánc alakult ki, ami az ország nyugati területei felé halad tovább.** A zivatarokat néhol búza-, cseresznyenagyságú jég kísért. Rövid idő alatt 30-40 mm csapadék is hullott egyes helyeken a lassan mozgó, intenzív zivatarcellákból. Szerdán a csapadék mennyiségében nagy különbségek alakultak ki az országban: a nyugati határvidéken nem volt eső, míg a Székesfehérvár melletti Pátkán a csapadékmennyiség elérte a **67 mm-t** is *(20. kép)*!



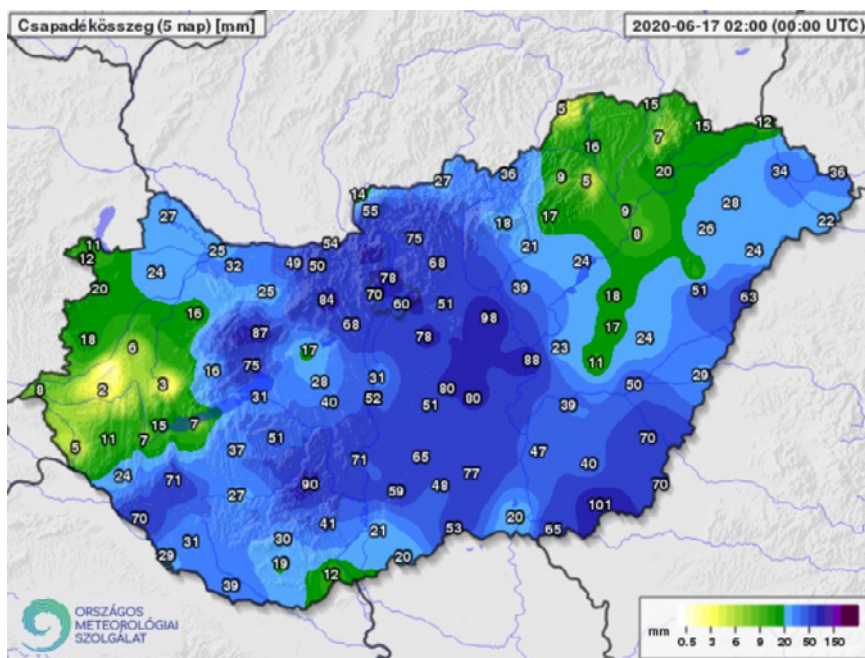
20. kép 24 óra alatt lehullott csapadékmennyiség június 17-én

Április 15. és június 3. között **54 ezer villámról** kaptunk adatot, ezzel szemben június 4. és 10. között **241 ezer villámot** mértek. Az elmúlt hét nap alatt (június 11. és 17. között) újabb **265 ezer villámról** kaptunk adatot! Június 14-e a villámtevékenységben is extrém volt, egy nap alatt majdnem **139 ezer** villámot számláltak meg Országos Meteorológiai Szolgálat műszerei! *(21. kép)*

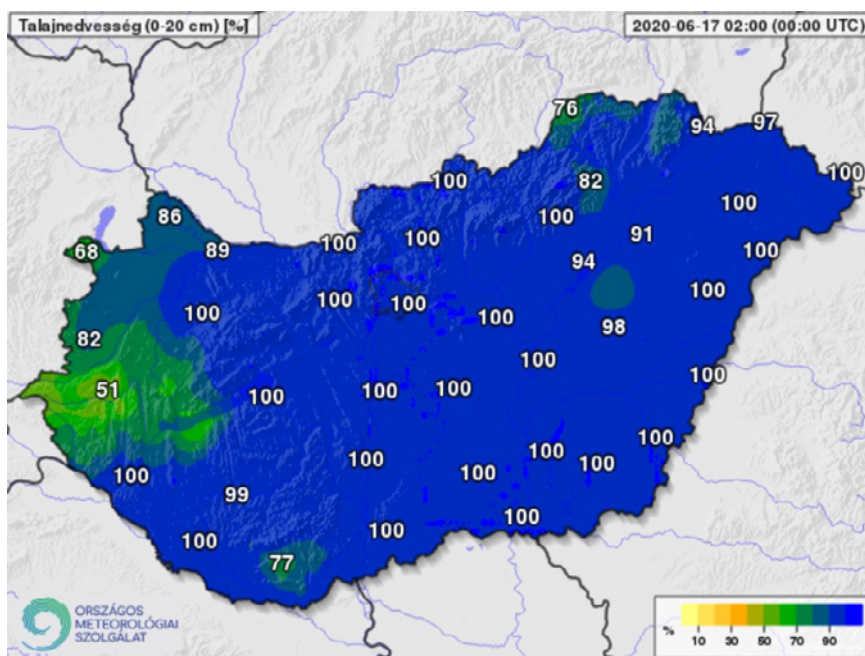


21. kép Villámok eloszlásának aránya a védekezési időszakban

**Június 11. és 17.** között többfelé alakultak ki záporok, zivatarok, amelyekből helyenként rövid idő alatt nagyobb mennyiségű csapadék hullott. Az elmúlt öt napban lehullott csapadékmennyiség hatására ország területén megszűnt az aszály (**22. kép**). A talajok a legtöbb helyen jelentős mértékben töltődtek nedvességgel, a középső országrészben telítődtek is, az Alföld déli, területein többfelé áll a víz a földeken (**23. kép**).



22. kép 5 nap alatt lehullott csapadékmennyiség június 17-i állapot szerint



23. kép Talajnedvesség (0-20 cm között) állapota június 17-én

# Jégbejelentések

2020. 06.11 - 06.17. között

MEGYE	BÚZA	BORSÓ	CSERESZNYE	ÖSSZESEN
Bács-Kiskun	1	2	1	4
Csongrád	1			1
Fejér		1		1
Hajdú-Bihar		2		2
Heves		2		2
Jász-Nagykun-Szolnok		1	1	2
Komárom-Esztergom		1		1
Pest	1	2		3
Somogy		1		1
Szabolcs-Szatmár-Bereg	1	6	3	10
Tolna	1			1

*Jégbejelentések megyénként június 11. és június 17. között*

IDŐPONT	BÚZA	BORSÓ	CSERESZNYE	ÖSSZESEN
2020.06.13.	1	10	3	14
2020.06.14.	2	8	1	11
2020.06.17.	2		1	3

*Jégbejelentések napi bontásban június 11. és június 17. között*



NEMZETI  
AGRÁRGAZDASÁGI  
KAMARA



ORSZÁGOS  
JÉGKÁRMÉRSÉKLŐ  
RENDSZER

## **Forrás:**

6. kép: <https://www.ventusky.com/?p=49.4;26.5;4&l=temperature-500hpa&t=20200614/1500>
7. kép: <https://www.met.hu/idojaras/agrometeorologia/csapadek/index.php#meres>
8. kép: <https://eswd.eu/cgi-bin/eswd.cgi>
9. kép: <https://eswd.eu/cgi-bin/eswd.cgi>  
<https://sun6-19.userapi.com/16a-odnJh5aDkXrQoU9VuZ5DsnNUlHmSVcXbQ/JWAxMct1M9Y.jpg>
10. kép: <https://eswd.eu/cgi-bin/eswd.cgi>
11. kép: <https://www.idokep.hu/hirek/cirkularis-mezolepteku-konvektiv-rendszer-csapott-le-borsodban>
12. kép: <https://www.met.hu/idojaras/agrometeorologia/csapadek/index.php#meres>
13. kép: <https://eswd.eu/cgi-bin/eswd.cgi>  
<https://www.facebook.com/1496780527295229/posts/2332428947063712/>
14. kép: <https://www.met.hu/idojaras/agrometeorologia/csapadek/index.php#meres>
15. kép: <https://eswd.eu/cgi-bin/eswd.cgi>
16. kép: <https://eswd.eu/cgi-bin/eswd.cgi>
17. kép: <https://www.met.hu/idojaras/agrometeorologia/csapadek/index.php#meres>
18. kép: <https://www.met.hu/idojaras/agrometeorologia/csapadek/index.php#meres>
19. kép: <https://www.met.hu/idojaras/agrometeorologia/csapadek/index.php#meres>
20. kép: <https://www.met.hu/idojaras/agrometeorologia/csapadek/index.php#meres>
21. kép: <https://www.met.hu/idojaras/agrometeorologia/csapadek/index.php#meres>
23. kép: <https://www.met.hu/idojaras/agrometeorologia/talaj/index.php#meres>

