

# 24 órás Mikrofizikai RGB

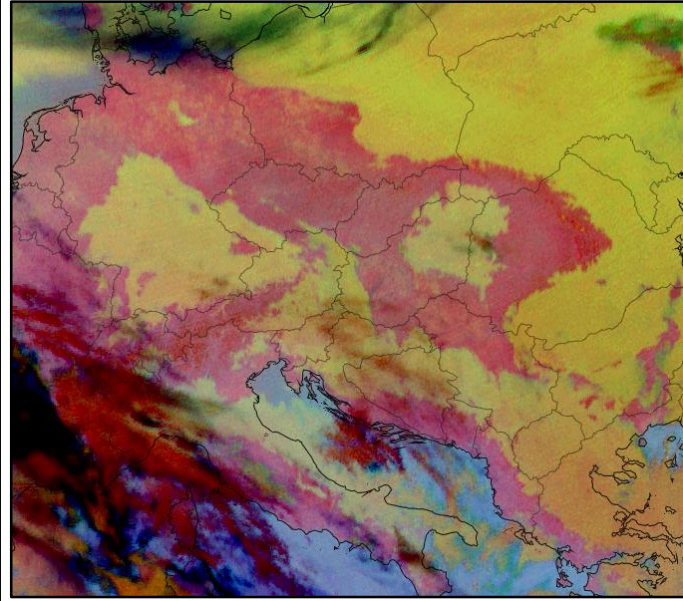
## Rövid ismertető

**Cél: 24 órás felhőanalízis.** Víz- és jégfelhők különválasztása, köd és alacsony szintű vízfelhők megfigyelése, vékony cirrus felhők detektálása. Derült területeken az alacsony szintű nedvesség gradienseinek detektálása.

**Fő felhasználási terület és időtartam:** Nappal és éjjel egész évben. Sivatag felett nem alkalmazható.

**Lényeges tudnivalók:** A felhőket optikai vastagságuk, hőmérsékletük és halmazállapotuk szerint különíti el. Csak hosszuhullámú infravörös sávokat használ, így éjjel-nappal egyformán jeleníti meg az felhő és felszín alakzatokat. A ködöt és az alacsony szintű vízfelhőket minden napszakban egyformán detektálja. Szürkületben ezen az RGB típuson látszódnak legjobban a vízfelhők és a köd. Az összes RGB közül ez a második legérzékenyebb a vékony cirrus felhőkre. Megkülönbözteti a vastag és vékony középsintű felhőket is. A derült területen detektálja a **nedvesség határokat** (gradiensek). Nappal ez az RGB típus a legalkalmasabb erre a célra.

A derült terület színe jelentősen változik napközben és évközben.



24 órás Mikrofizikai RGB, 2017. február 13. 00:00 UTC

### Fizika – háttér információ

A táblázat mutatja, hogy melyik alapszínben melyik csatornát (vagy mely csatornák különbségét) jelenítjük meg.

A **IR12.0 – IR10.8** különbség (piros komponens) elkülöníti a közép- és magasszintű optikailag **vékony és vastag felhőket**, valamint segít azonosítani az alacsony szintű nedvesség gradienseit. A **IR10.8 – IR8.7** különbség (zöld komponens) a víz- és jégfelhőket választja külön. A kék komponens (**IR10.8**) a felhőtető hőmérséklet alapján különíti el az optikailag vastag felhőket.

Alapszín	Csatorna (különbség)	Mitől függ a jel?	Kevésbé járul hozzá a jelhez	Erősebben járul hozzá a jelhez
Piros	<b>IR12.0 – IR10.8</b>	Felhő optikai vastagság Alacsony szintű nedvesség	Vékony felhő Nedves léghő	Vastag felhő Száras léghő
Zöld	<b>IR10.8 – IR8.7</b>	Felhőtetőn lévő felhőelemek halmazállapota	Jégfelhő	Vízfelhő
Kék	<b>IR10.8</b>	Felszínhőmérséklet Felhőtető-hőmérséklet	Hideg, vastag felhő Hideg felszín	Meleg vastag felhő Meleg felszín

IR: infravörös; Szám: a csatorna hullámhossztartományának a közepe  $\mu\text{m}$ -ben, Különbség: fényességi hőmérsékletek különbségei

A csatorna kombináció ugyanaz, mint a Por és a Vulkán RGB kép típusok esetében, de a kép hangolása más. Jégfelhő: felhő jégkristályokkal a tetején.

### Előnyök

- Nappal és éjjel is használható. A felhők és felszín megjelenése nem függ a napszaktól. **Éjjel, nappal és szürkületben is** megfigyelhető a köd és a vízfelhő.
- Szürkületben** ezen az RGB típuson látszódnak legjobban a **vízfelhők és a ködök**.
- A **nagyon vékony cirrusok** detektálására a Por RGB után ez a legjobb RGB.
- Jó a szíkontraszt a vékony és vastag felhők között közép és magas szinten is.
- Nappal ezen az RGB típuson látszódnak legjobban a derült területeken az alacsony szintű nedvesség gradiensei, éjjel az Éjszakai Mikrofizikai RGB-n még jobban látszódnak.
- Detektálja a por- és a vulkáni hamu felhőket.
- Magas földrajzi szélességeken hideg téli viszonyok között éjjel jobban detektálja az alacsony szintű felhőket, mint az Éjszakai Mikrofizikai RGB.

### Hátrányok

- Kissé rosszabb a szíkontraszt a derült terület és a köd/stratus között (kivéve szürkületben és magas szélességeken hideg téli éjszakákon), mint a csak éjjeli vagy egyes nappali RGB képeken.
- A csupasz talaj és a köd/vízfelhő között kicsi a szíkontraszt. A struktúra és a mozgás megfigyelése segíthet az azonosításukban, vagy érdemes együtt használni más típusú RGB képekkel: éjjel az Éjszakai Mikrofizikai, nappal pl. a Nappali Mikrofizikai RGB képpel.
- A nagyon hideg derült terület színe hasonlíthat a jégfelhők színéhez.
- Homoksivatag felett ne használjuk. Az alacsony szintű felhőket itt nem tudja detektálni.

### Jellemzők

- A derült terület színe erősen függ a hőmérséklettől és így jelentősen változik napközben és évközben.
- A tenger és a szárazföld sokszor nem különül el a képen. Ha más a színük, akkor ez a eltérő hőmérséklet és nem az eltérő anyag következménye.



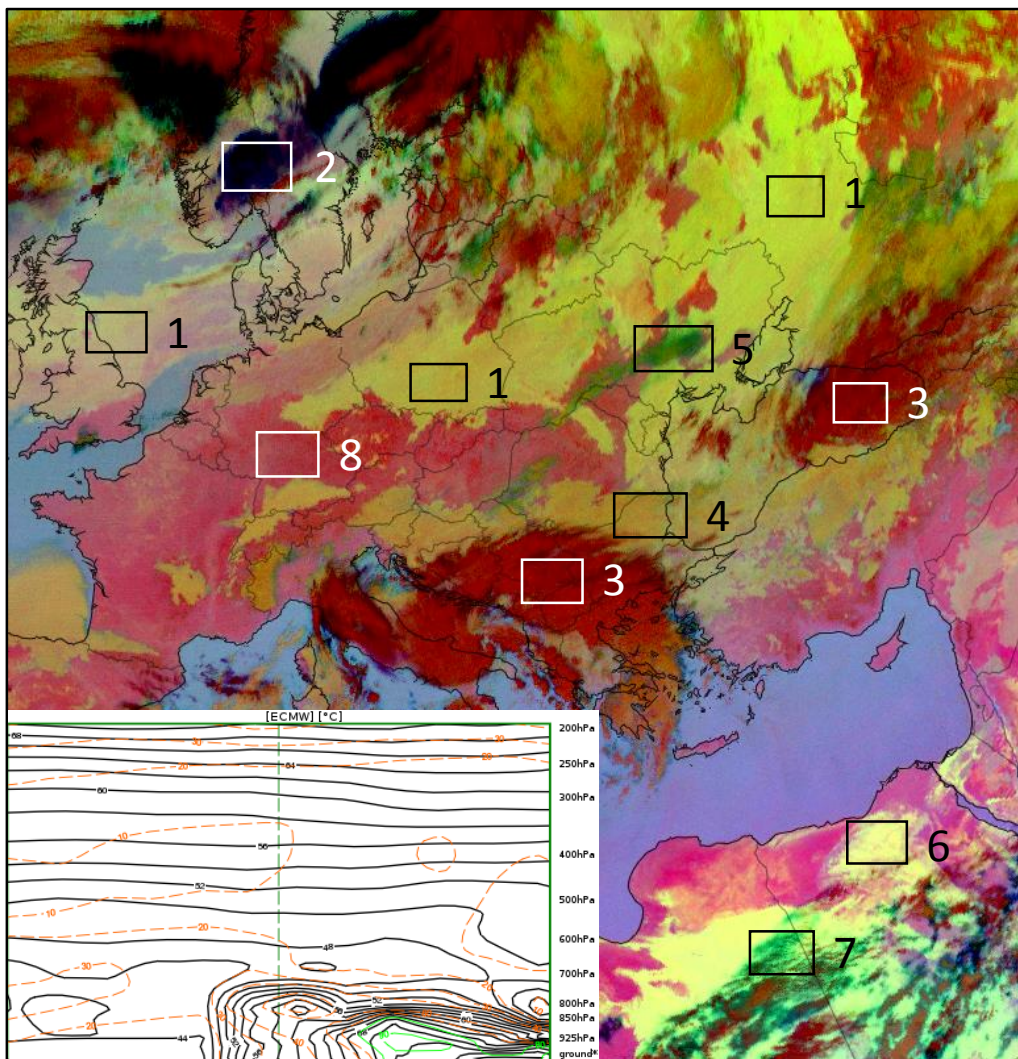
# 24 órás Mikrofizikai RGB

## Rövid ismertető

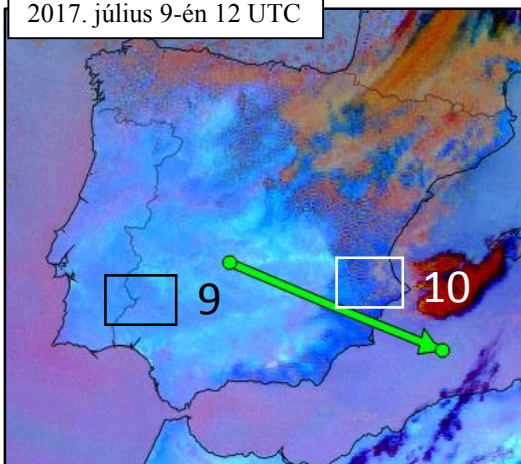
### Színek értelmezése

- 1 Alacsonyszintű vízfelhők (nagy cseppek esetén rózsaszínes)
- 2 Cirrus felhő derült terület felett (fekete vagy sötétkék)
- 3 Vastag, magas, hideg jégfelhő
- 4 Vastag középszintű felhő
- 5 Vékony középszintű felhő
- 6 Hideg homoksivatag
- 7 Sivatag feletti cirrus
- 8 Hideg felszín (halványabb rózsaszín, ha kevésbé hideg)
- 9 Meleg felszín száraz határreteg
- 10 Meleg felszín nedves határreteg

24 órás Mikrofizikai RGB, 2017. január 19. 00:00 UTC

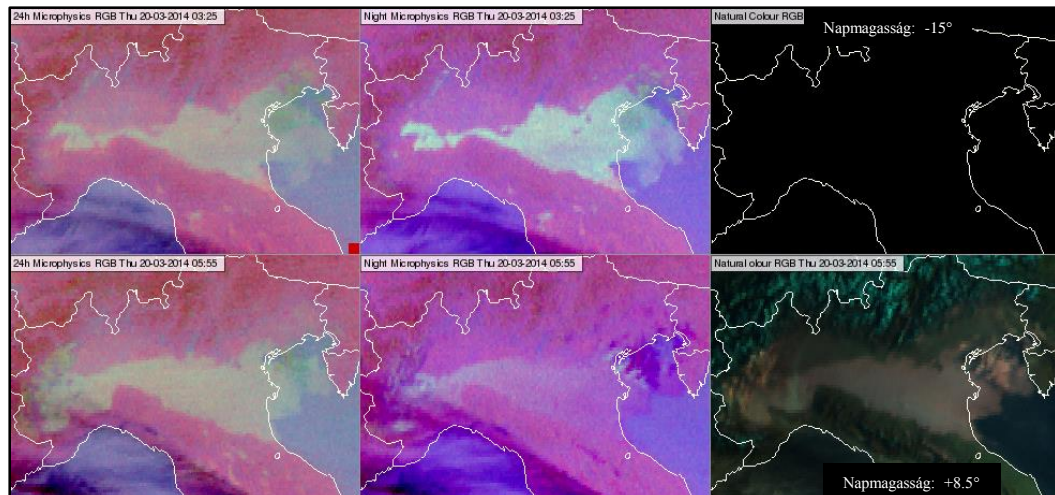


2017. július 9-én 12 UTC



A bal oldali képen Spanyolország területén világosabb és sötétebb kék árnyalatokat látunk. A világoskék szín meleg felszínt és száraz határreteget, míg a sötétkék szín meleg felszínt és nedves határreteget jelez. (A tenger rózsaszínesebb, mert hidegebb.) A zöld nyíl menti függőleges keresztmetszet (izovonalas ábra) a fenti állításokat igazolja. A spanyol part közelében 800 hPa-ig magas volt a nedvesség. A 80 % feletti relatív nedvesség izovonalak zöldek, míg az azalattiak barnák. A fekete vonalak a potenciális hőmérsékletet mutatják.

### Összehasonlítva más típusú képekkel



A 24 órás és az Éjszakai Mikrofizikai RGB képeket hasonlítjuk össze a bal oldali ábrán (bal és középső oszlopok). 03:25 UTC-kor még éjszaka, 05:55 UTC-kor pedig már szürkület volt, lásd a Természetes Színű RGB képeket a jobb szélső oszlopban.

Éjszaka mind a két típusú mikrofizikai képen látszik a Pó-síkságon a köd. Az Éjszakai Mikrofizikai RGB képen jobb a színkontraszt a köd és a derült terület között éjszaka. Szürkületben viszont a köd alig látszik az Éjszakai Mikrofizika RGB képen, míg a 24 órás Mikrofizikai RGB kép változatlan színkontrasztban detektálja.

24 órás Mikrofizikai RGB (bal oszlop), Éjszakai Mikrofizikai RGB (középső oszlop), Természetes Színű RGB (jobb oszlop)  
2014. március 22. 03:25 UTC (felső sor) és 05:55 UTC (alsó sor)