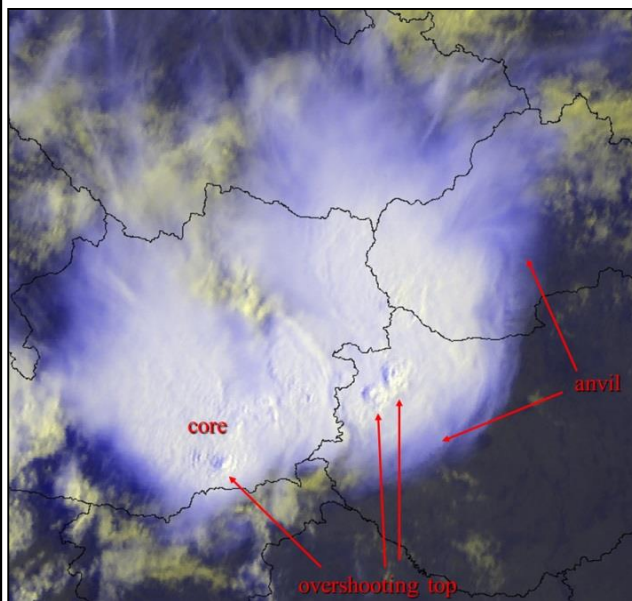


**Cél:** A konvekció megfigyelése nagyfelbontású képen.

Más típusú magasszintű felhőrendszerek (pl. frontok) megfigyelésére is hasznos, ha nagy felbontás szükséges.

**Fő felhasználási terület és időtartam:** alacsony és közepes földrajzi szélességek, konvekciós időszak, nappal.

**Lényeges tudnivalók:** Ezt az RGB típust a magasszintű felhőzet megfigyelésére fejlesztették. Jó a színkontraszt az optikailag vékony és vastag magas felhők között. A magas felhők színe eltér az alacsonyabb felhők és a derült területek színétől is. A konvekció megfigyeléséhez nagy időbeli és területi felbontás szükséges: az 5 perces HRV Felhő RGB képekből készült filmek hasznosak, főleg ha együtt használjuk olyan képekkel, amelyek a felhőzet mikrofizikáról és/vagy a felhőzet hőmérséklet eloszlásáról adnak információt (hideg U/V, hideg gyűrű esetleges jelenléte). A fejlett zivatarok felhőzet jelenségei, mint pl. a túlnyúló csúcsok, a gravitációs hullámok és a cirrus fáklyák jól látszódnak ezen az RGB típuson az árnyékok és a nagy felbontás következtében. Az intenzív (és/vagy hosszú életű) túlnyúló csúcsok és gravitációs hullámok, valamint a hosszú életű hideg U/V formák és hideg gyűrűk erős feláramlásra, tehát a zivatar esetleges heves voltára utalnak.



HRV Felhő RGB, 2006. június 29. 08:40 UTC

### Fizika – háttér információ

A táblázat mutatja, hogy melyik alapszínben melyik csatornát jelenítjük meg a HRV Felhő RGB képekben. Ez a leghagyományosabb RGB, mivel olyan csatornára épül, amelyek már az első generációs Meteosat műholdakon is működtek. A HRV csatornát két alapszínben is meg kell jeleníteni, hogy el ne vesszünk a nagy felbontást.

Alapszín	Csatorna [µm]	Mitől függ a jel?	Kevésbé járul hozzá a jelhez	Erősebben járul hozzá a jelhez
Piros	HRV	Felhő optikai vastagság Derült felszín/hó reflektivitása	Vékony felhő	Vastag felhő
Zöld	HRV	Felhő optikai vastagság Derült felszín/hó reflektivitása	Vékony felhő	Vastag felhő
Kék	invertált IR10.8	Felhőzet-hőmérséklet Felszínhőmérséklet	Meleg felhő Meleg felszín	Hideg felhők

HRV: nagyfelbontású látható csatorna, IR10.8: 10.8 µm-es infravörös csatorna. Az „invertált IR10.8” kifejezés azt jelzi, hogy a hideg fényességi hőmérsékletekhez magasabb, míg a magas fényességi hőmérsékletekhez alacsonyabb jelet rendelünk ugyanúgy, ahogy az infravörös egyedi képek megjelenítésénél.

### Előnyök

- Jó a színkontraszt az optikailag vékony és vastag magas felhők között. Az üllő áttetsző része jól elkülönül a zivatarfelhő törzsétől.
- A magasszintű felhők jól elkülönülnek az alacsonyabb szintű felhőktől és a derült területektől (a havas derült területektől is).
- A kis méretű (tornyos) cumulus felhők korábban felismerhetőek a nagyobb területi felbontás miatt.
- A nagyobb területi felbontás miatt jobban lehet látni a felhőzet struktúráját, mint a 3 km-es felbontású képeken.
  - A fejlett zivatarok felhőzet jelenségei, mint pl. a túlnyúló csúcsok, a gravitációs hullámok, a cirrus fáklyák jobban láthatók ezen az RGB kép típuson.
  - A felhőzet struktúra hasznos információt adhat nem konvektív felhők esetén is. Például a szélről közvetett információt adó alacsonyszintű hullámfelhők, felhőutak is jobban látszódnak nagyobb felbontású képeken.
- Ez az RGB típus tetszetős és könnyű értelmezni a színeket így kiváló a nagyközönségnek.

### Hátrányok

- Csak nappal állítható elő, mert rövidhullámú (napsugárzás tartományába eső) csatornákat is használ.
- Magas napállás esetén a felhőzet jelenségei (pl. a túlnyúló csúcsok, cirrus fáklyák, gravitációs hullámok) kevésbé látszódnak, mint alacsony napállásnál.
- Magas szintű felhők megfigyelésére fejlesztették ki. Nem ad komplex felhőanalízist. A hóval borított felszín, a köd, az alacsony- és középszintű felhők hasonló színűek. Színük alapján nem különülnek el; formájuk, struktúrájuk, mozgásuk tanulmányozása segíthet az azonosításukban. Még jobb, ha ezt a típusú képet együtt használjuk más típusú képekkel, pl. a Nappali Mikrofizikai RGB képpel.
- Ez az RGB típus csak két csatornát kombinál, így csak kétfajta információt ötvöz. Nem tartalmaz például felhőzet mikrofizikai (a felhőzetben lévő felhőelemek halmaállapotára és átlagos méretére vonatkozó) információt.

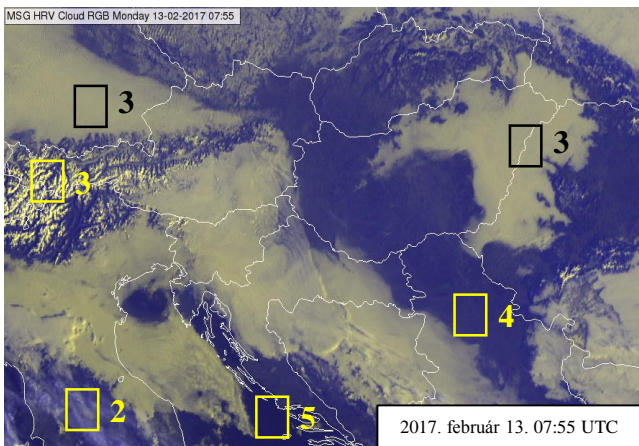


# SEVIRI HRV Felhő RGB Rövid ismertető

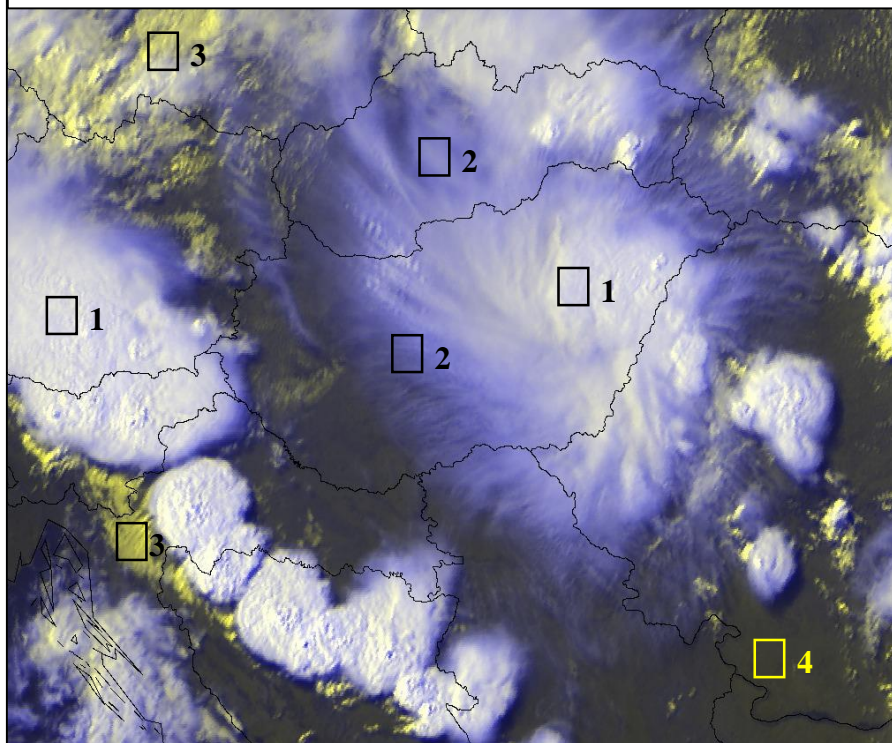
## A színek értelmezése

- 1 Vastag magasszintű felhők (világos szürke, fehér árnyalatai árnyékokkal)
- 2 Vékony magasszintű felhők (Kékes árnyalatok, a felhő áttetszőségétől és az alatta levő felszín/felhő típusától függően)
- 3 Köd, alacsony- vagy középszintű felhők vagy hótakaró (Sárga árnyalatai, a felhőtető hőmérsékletétől, a felhő vastagságától, illetve a hótakaró hőmérsékletétől és állapotától függően)
- 4 Hómentes derült földfelszín (Szürke árnyalatai enyhe kékes vagy sárgás árnyalattal, a felszín hőmérsékletétől és reflektivitásától függően)
- 5 Jégmentes tenger (Sötétkék árnyalatai)

A színek árnyalatai a Nap és a műhold iránszögeitől is függenek.



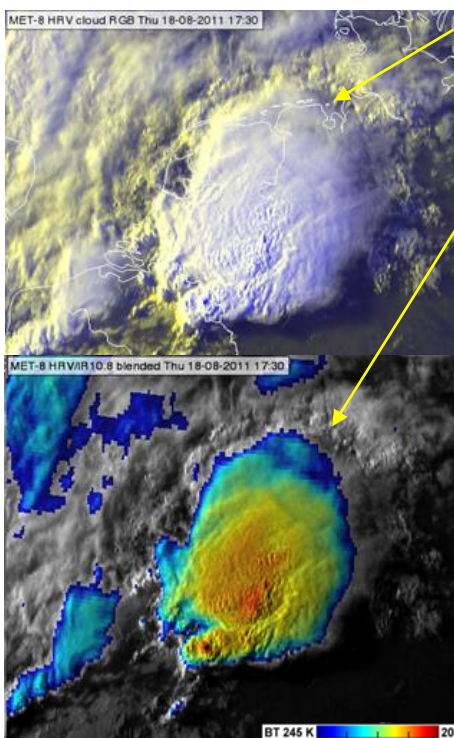
HRV Felhő RGB, 2006. június 29. 15:10 UTC



Az ismertető képeit az EUMETSAT által ajánlott módon állítottuk elő. Ettől eltérő tartományok, gamma korrekciók alkalmazása módosíthatja a színárnyalatokat.

Bővebb információ az RGB képekről: [EUMeTrain.org](http://EUMeTrain.org)  
Kapcsolat: [putsay.m@met.hu](mailto:putsay.m@met.hu), [info@eumetrain.org](mailto:info@eumetrain.org)

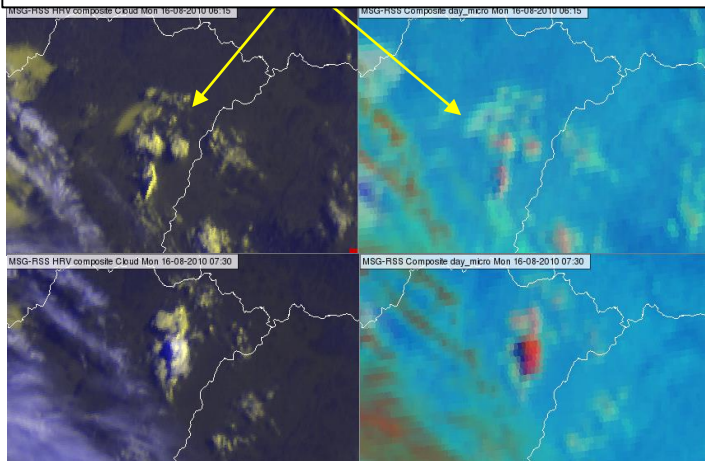
## Összehasonlítva más típusú képekkel



Mind a HRV Felhő RGB, mind az HRV/IR10.8 „szendvics” kép is a HRV és a IR10.8 csatornákat ötvözi, de különböző módon. A szendvics képet arra tervezték, hogy a fejlett zivatar tetején a hőmérséklet eloszlását pontosan illesztve együtt tanulmányozzák az egyéb felhőtető jelenségekkel, pl. túlnyúló csúcsokkal, cirrus fáklyákkal, hideg gyűrűkkel. A szendvics kép alkalmasabb a zivatartető tanulmányozására, míg a HRV Felhő RGB képeken jobban látszódnak a vékony cirrus felhők.

HRV Felhő RGB (fenn) és HRV/IR10.8 szendvics kép (lenn)  
2011. augusztus 18. 17:30 UTC

A zivatarfelhők keletkezésének és fejlődésének megfigyeléséhez érdemes együtt vizsgálni az 5 perces HRV Felhő RGB és a Nappali Mikrofizikai RGB képsorozatokat. Ahogy a cumulus felhők egyre hidegebbé válnak a sárga színük fehérré válik a HRV Felhő RGB képeken. A Nappali Mikrofizikai képeken a felhőtető jegesedését követhetjük, ekkor ugyanis a cumulus felhő színe pirossá válik.



HRV Felhő RGB (bal oldalt) és Nappali Mikrofizikai RGB (jobb oldalt), 2010. augusztus 16. 06:15 és 07:30 UTC