



Dr Petrik Ottó – Pataki Róbert

Műholdas Sentinel adatok előkészítése

XV. Fény-Tér-Kép konferencia

2017 október 12-13



**BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA**

Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztály

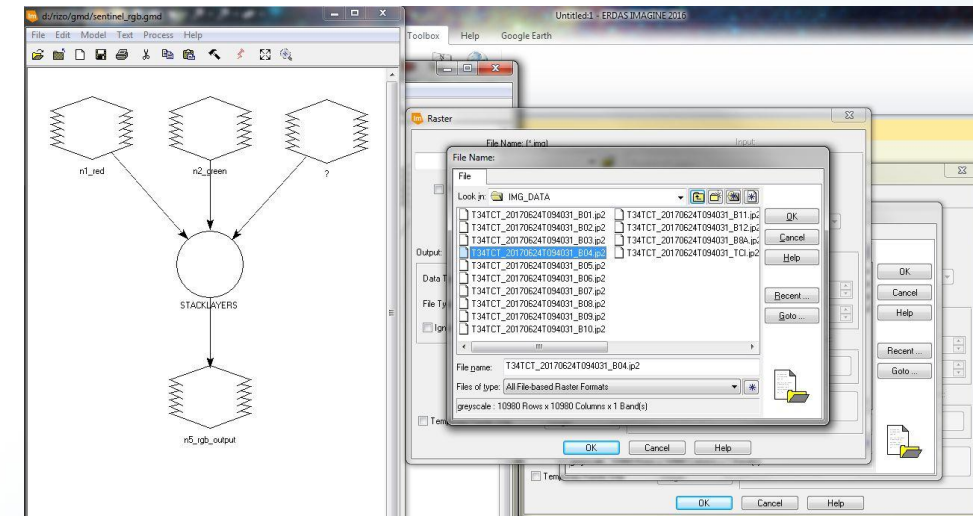
1149 Budapest, Bosnyák tér 5. – 1592 Budapest, Pf.: 585

Telefon: +36 (1) 222-5101 – Fax: +36 (1) 222-5112

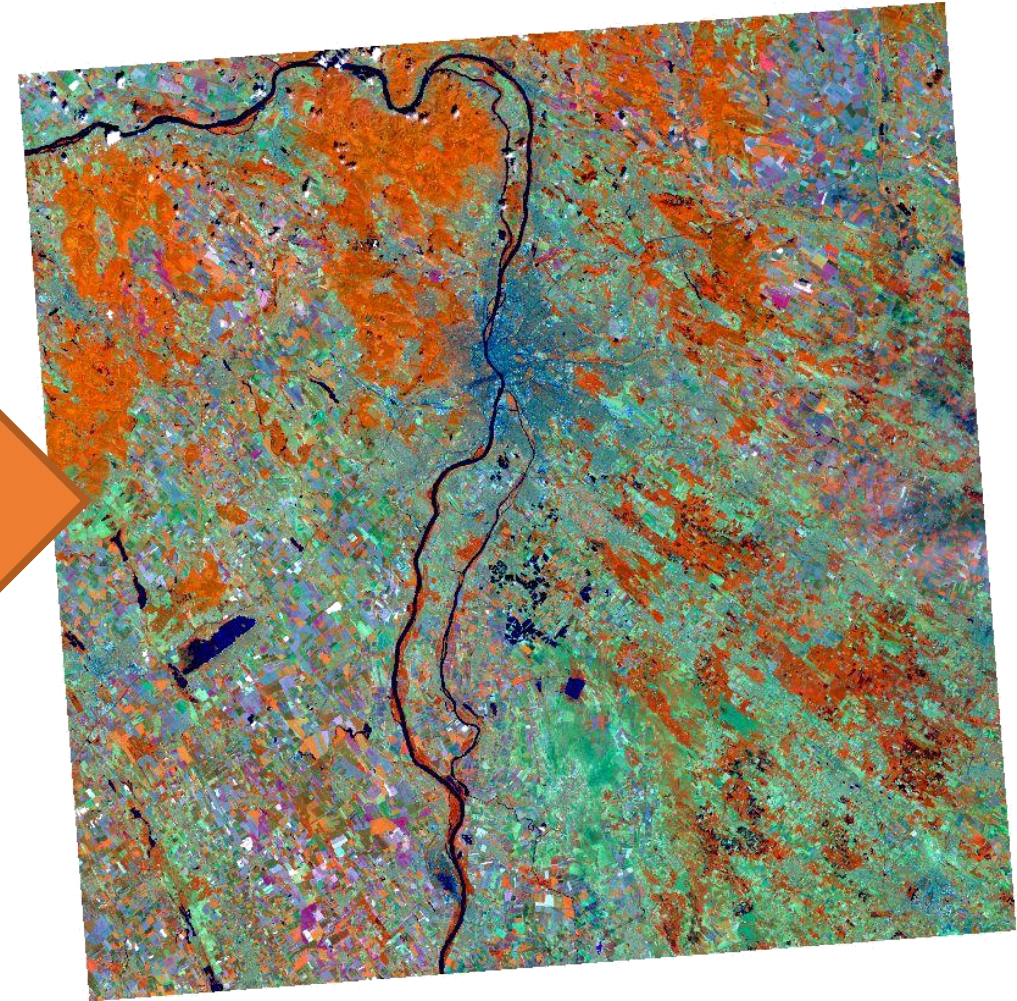
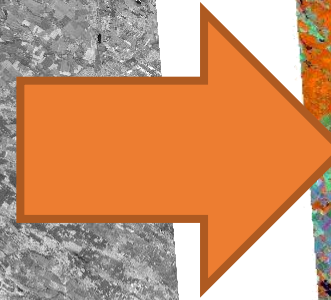
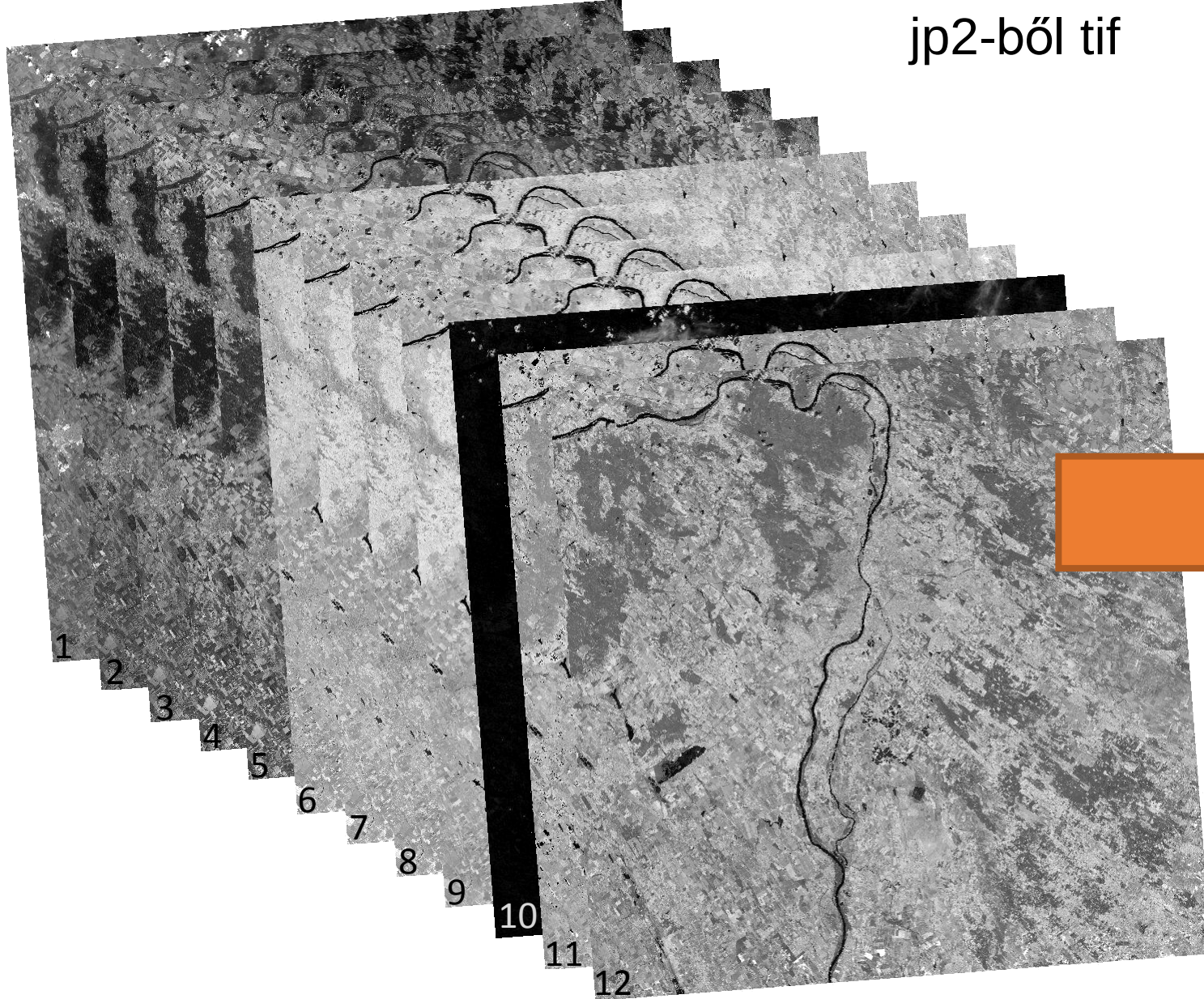
E-mail: ftf@bfkh.gov.hu – Honlap: www.ftf.bfkh.gov.hu

Előzmények

- CLC2018 hamarosan indul (térképi alapja az Image2018)
- Az ex.FÖMI - ex.KTO (most BFKH-FTFF) konzorciumi partner az (EEA) ETC ULS-ben
- Image2018 specifikáció kidolgozása
 - Sentinel-2 alap
 - RGB(TM5) „kompatibilitás” – vizuális interpretációhoz
 - Különböző felbontású sávok (10m, 20m, 60m)
- Kereskedelmi szoftverrel az országos fedés létrehozása:
1 millió kattintás Magyarországon
- Parancssoros megoldásra lenne szükség...
- Python script: [Sen2To3bandGtiff_v7.py](#) (letölthető)

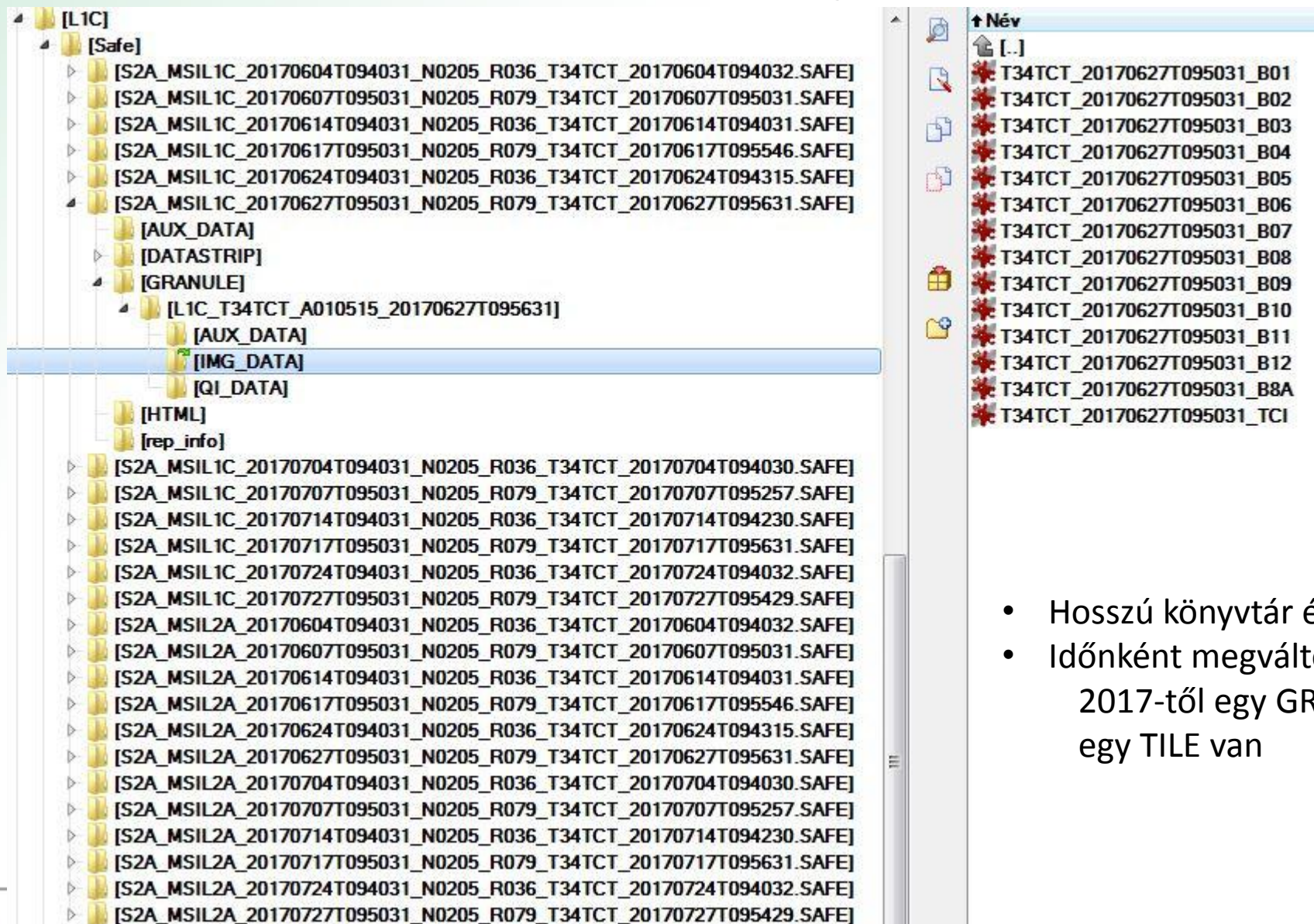


jp2-ből tif



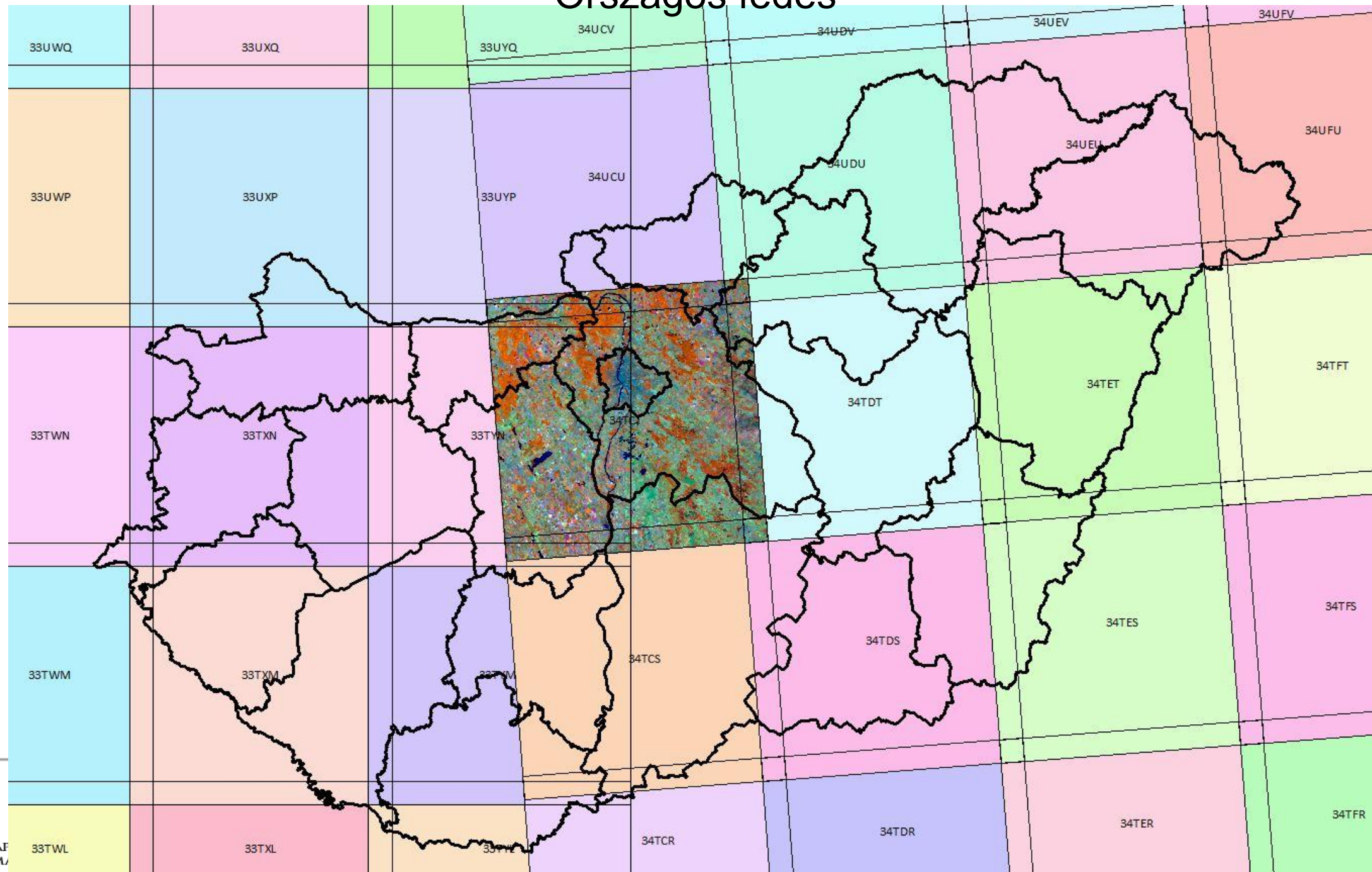
RGB:8,11,4

Sentinel SAFE fájlformátum



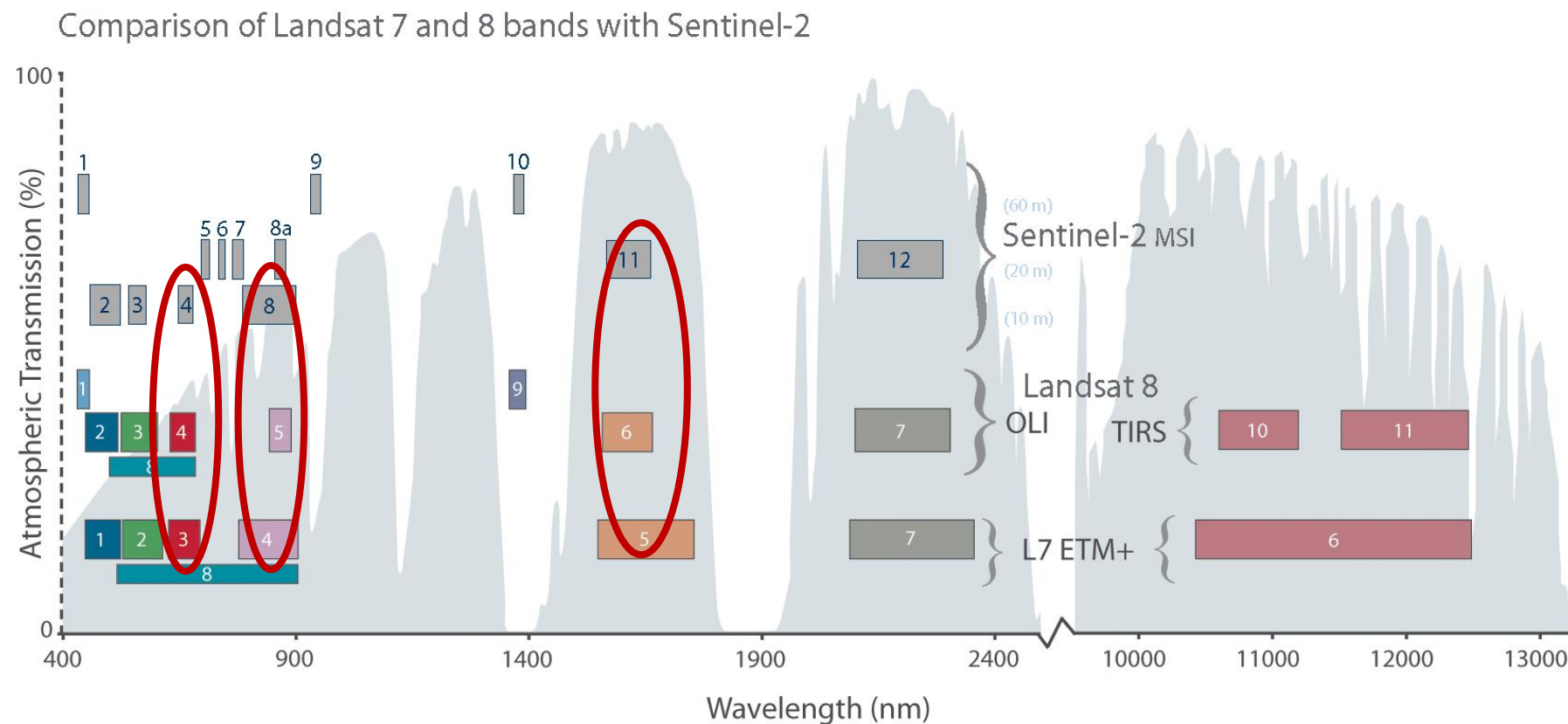
- Hosszú könyvtár és fájlnevek
- Időnként megváltozik:
2017-től egy GRANULE-ban már csak egy TILE van

Országos fedés



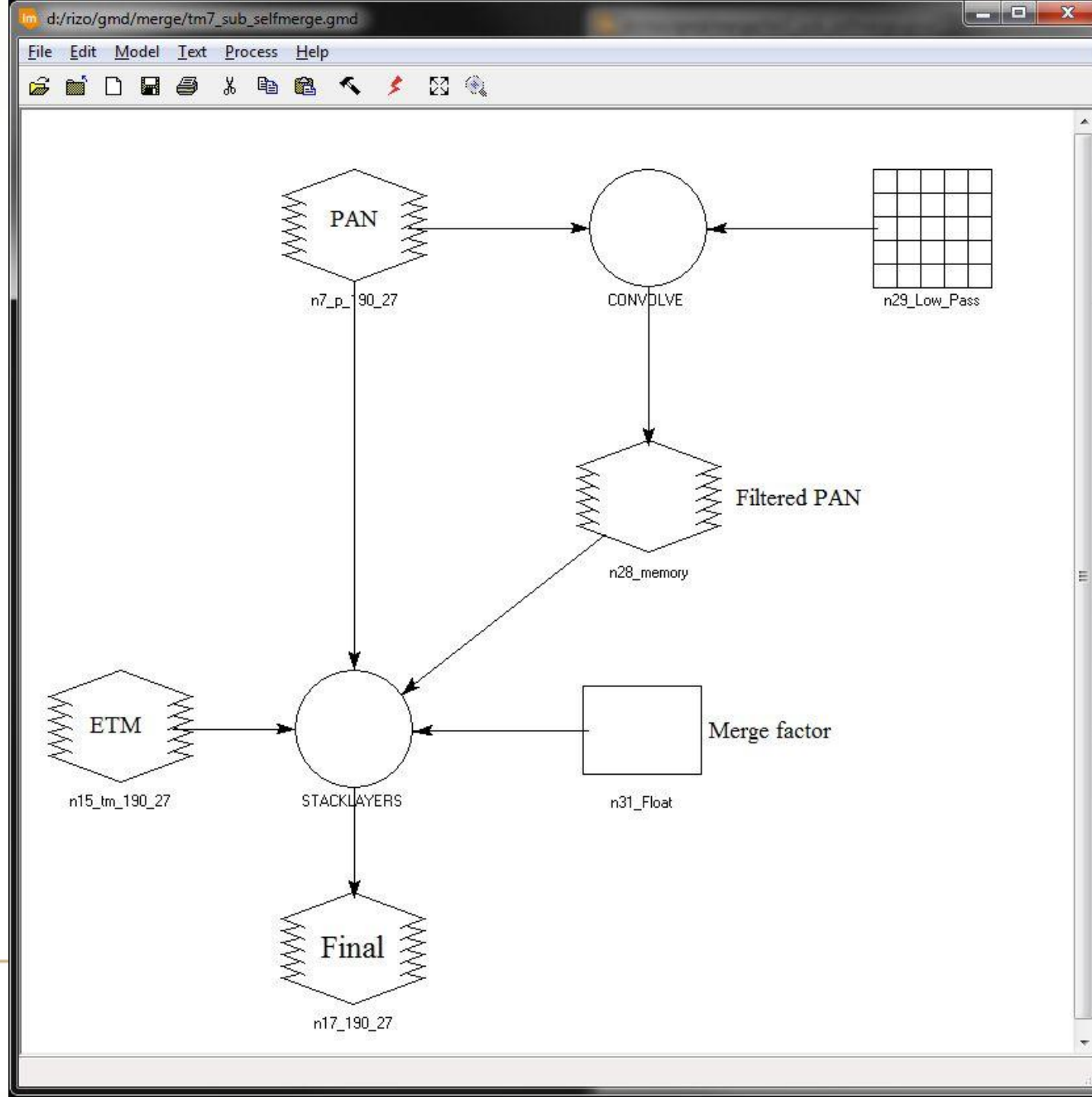
„rgb” >> GeoTiff

- Landsat „kompatibilitás”:
 - RGB: 4-5-3 (5-6-4)



„rgb” >> GeoTiff

- Landsat „kompatibilitás”:
 - RGB: 4-5-3 (5-6-4)
- 10m termék
- „sharpening”
 - pan (nincs)
 - gradient enhancement
 - python implementáció

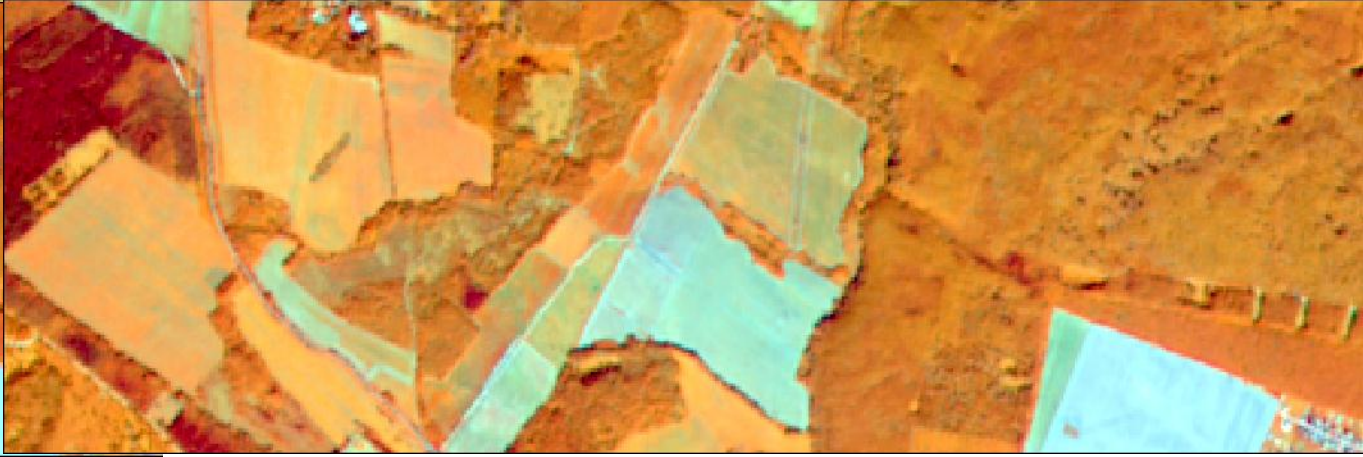
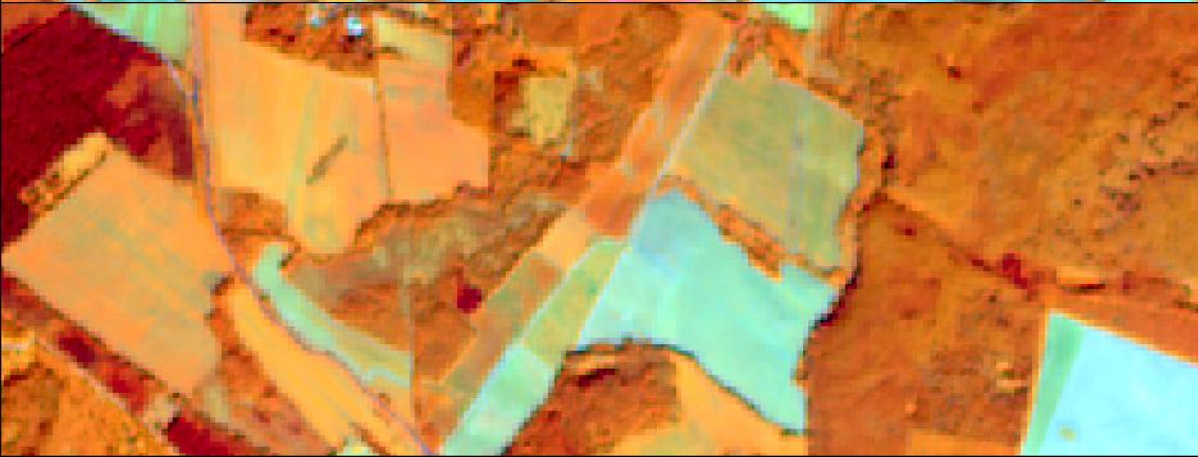
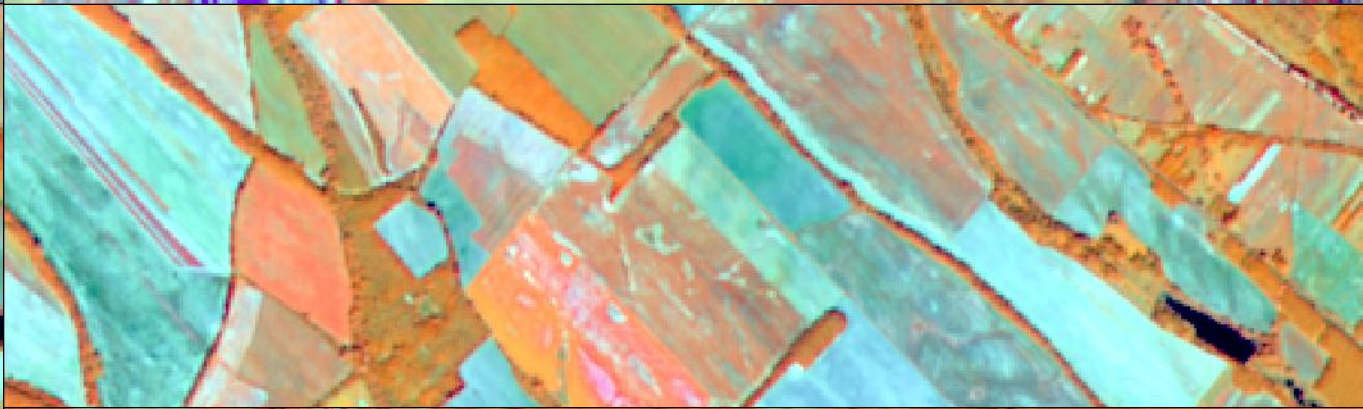


„rgb” >> GeoTiff

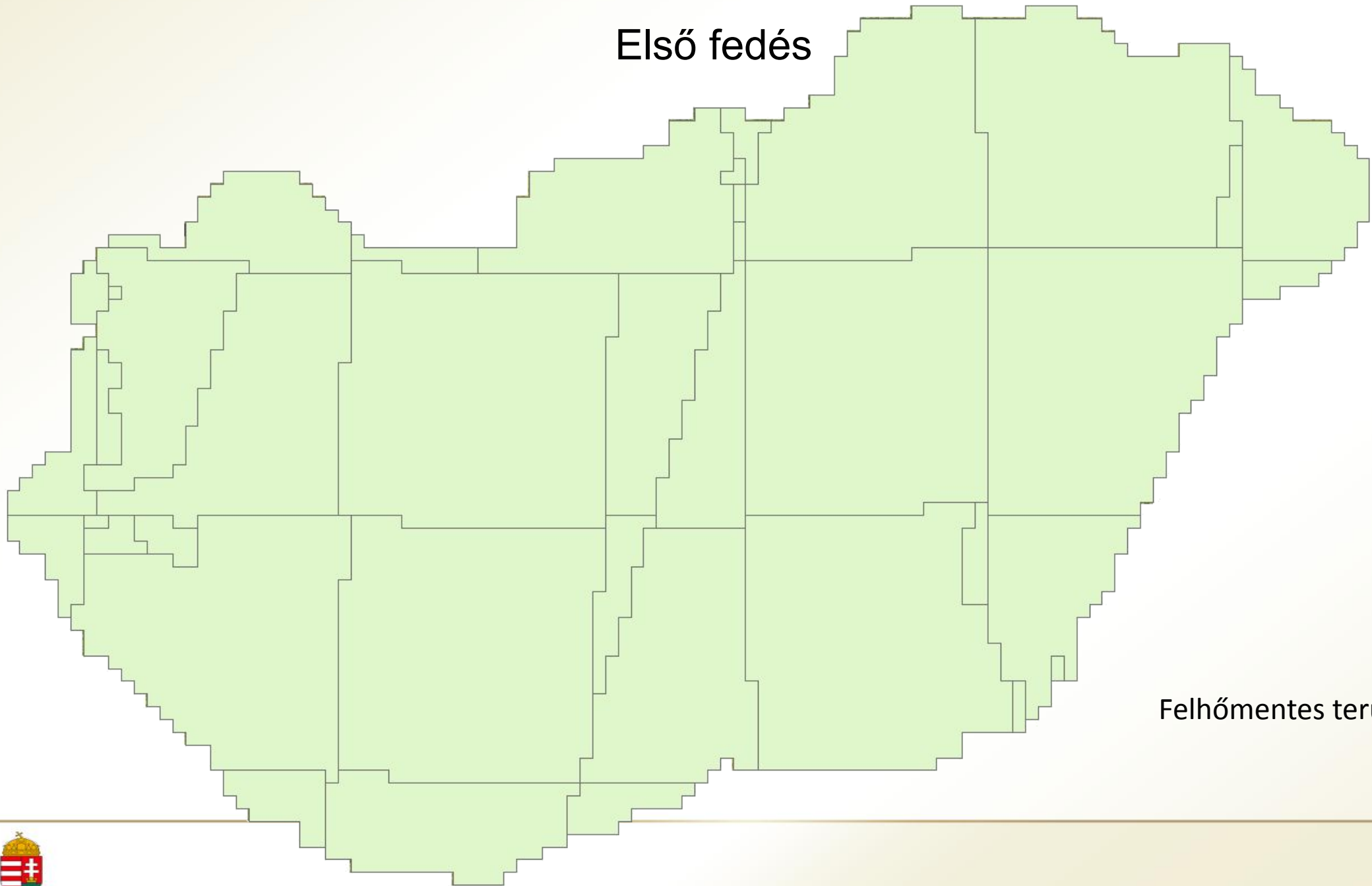
Eredeti képek



Feljavított képek



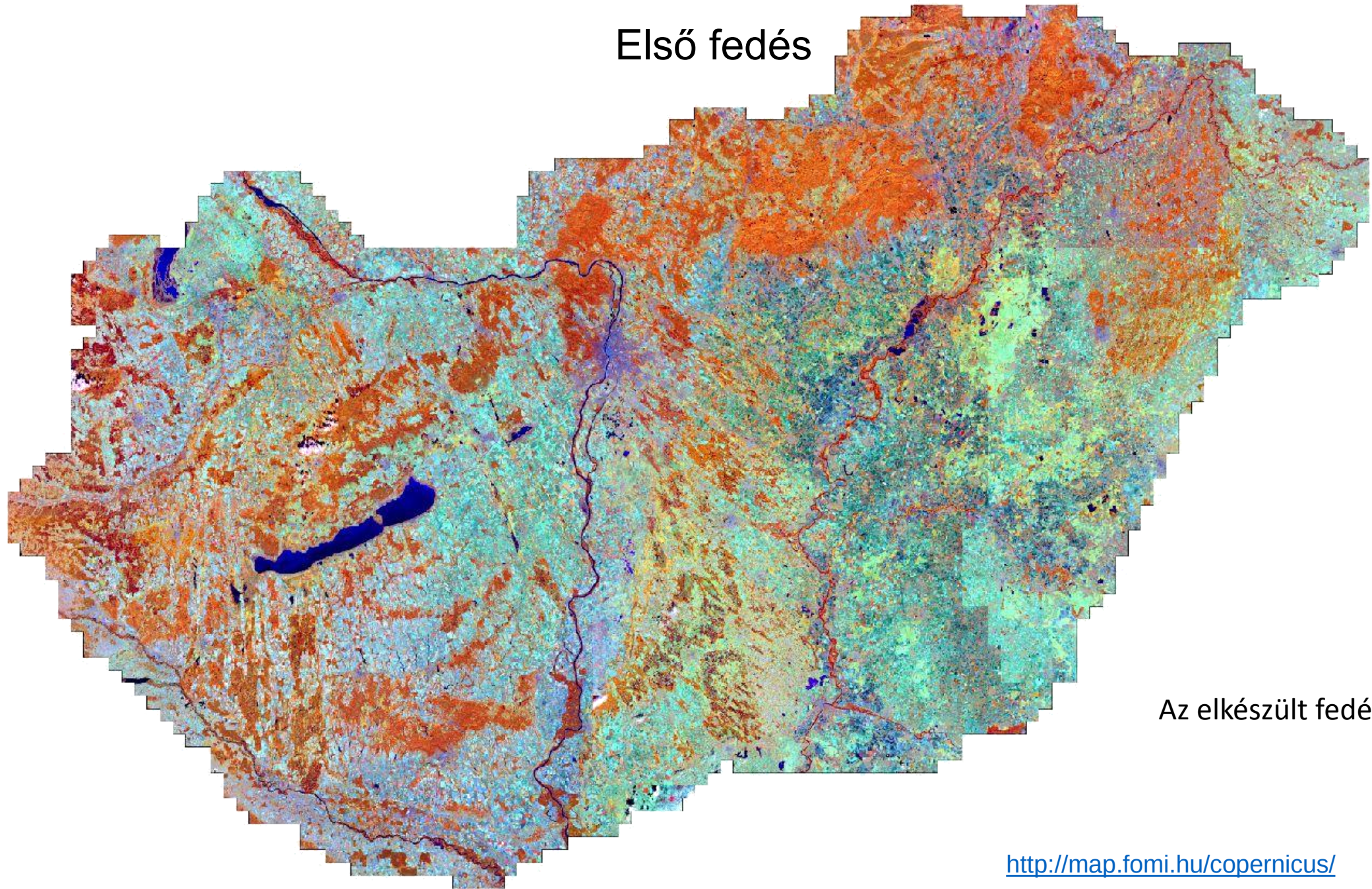
Első fedés



Felhőmentes területek

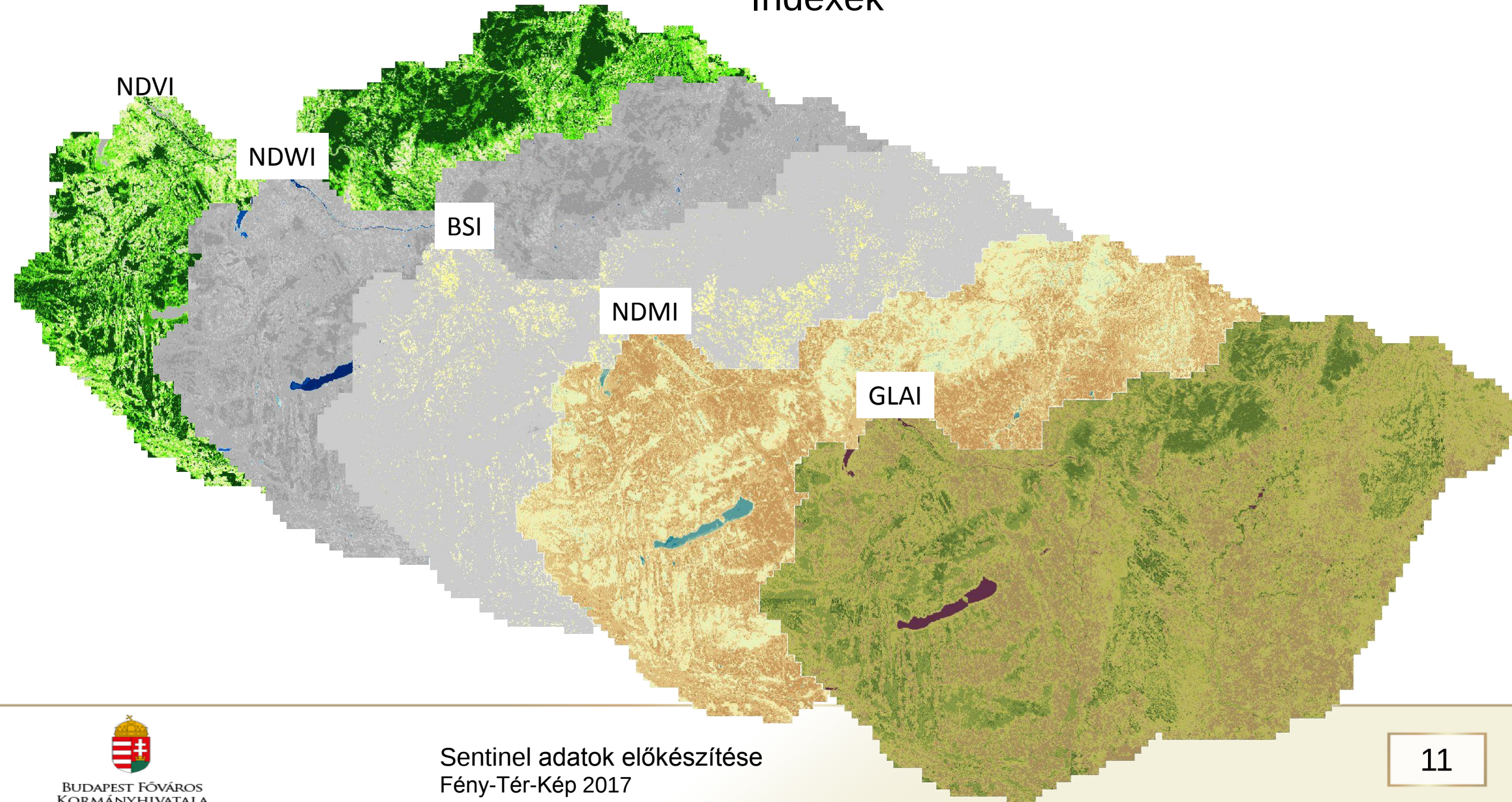


Első fedés

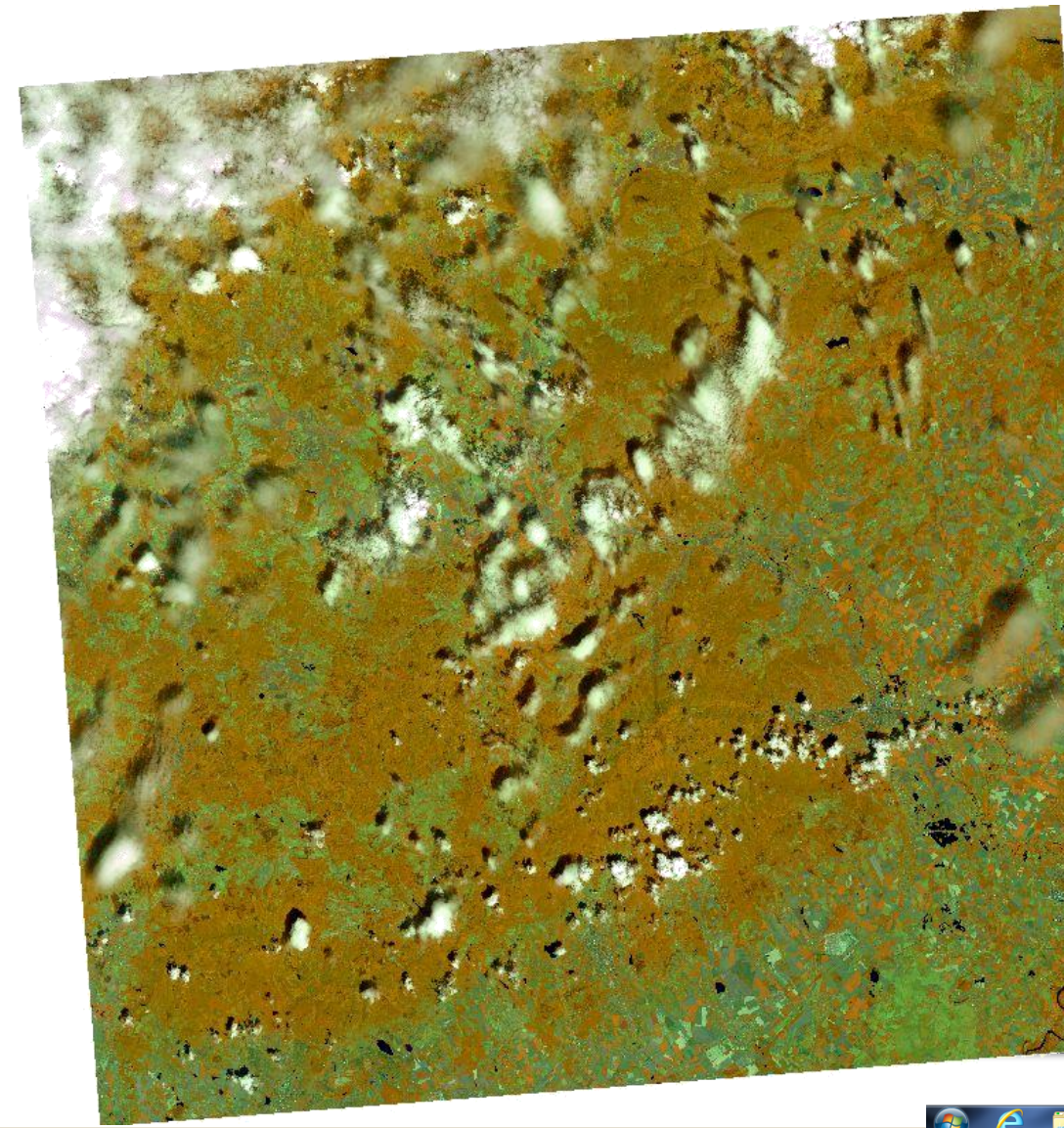


Az elkészült fedés

Indexek



Felhőmaszk



clouds.jpg - IrfanView (Zoom: 721 x 519)

File Edit Image Options View Help

75.1

Previous topic
numpy.empty

Next topic

S(9,11)<0.097 Clear #1
S(3,7)<0.027 Shadow #2
S(9,11)<0.021 Water #3
B(8a)<0.166 Shadow #4
R(2,9)<0.788 Clear #5
R(2,10)<14.689 Cirrus #6
S(6,7)<0.016 Cloud #8
S(11,10)<0.255 Cirrus #9
B(1)<0.300 Clear #10
R(5,11)<4.330 Cloud #11
R(1,5)<1.184 Clear #12
B(3)<0.525 Shadow #13
Snow #14

959 x 691 x 24 BPP 12/67 75 % 136.20 KB / 1.90 MB

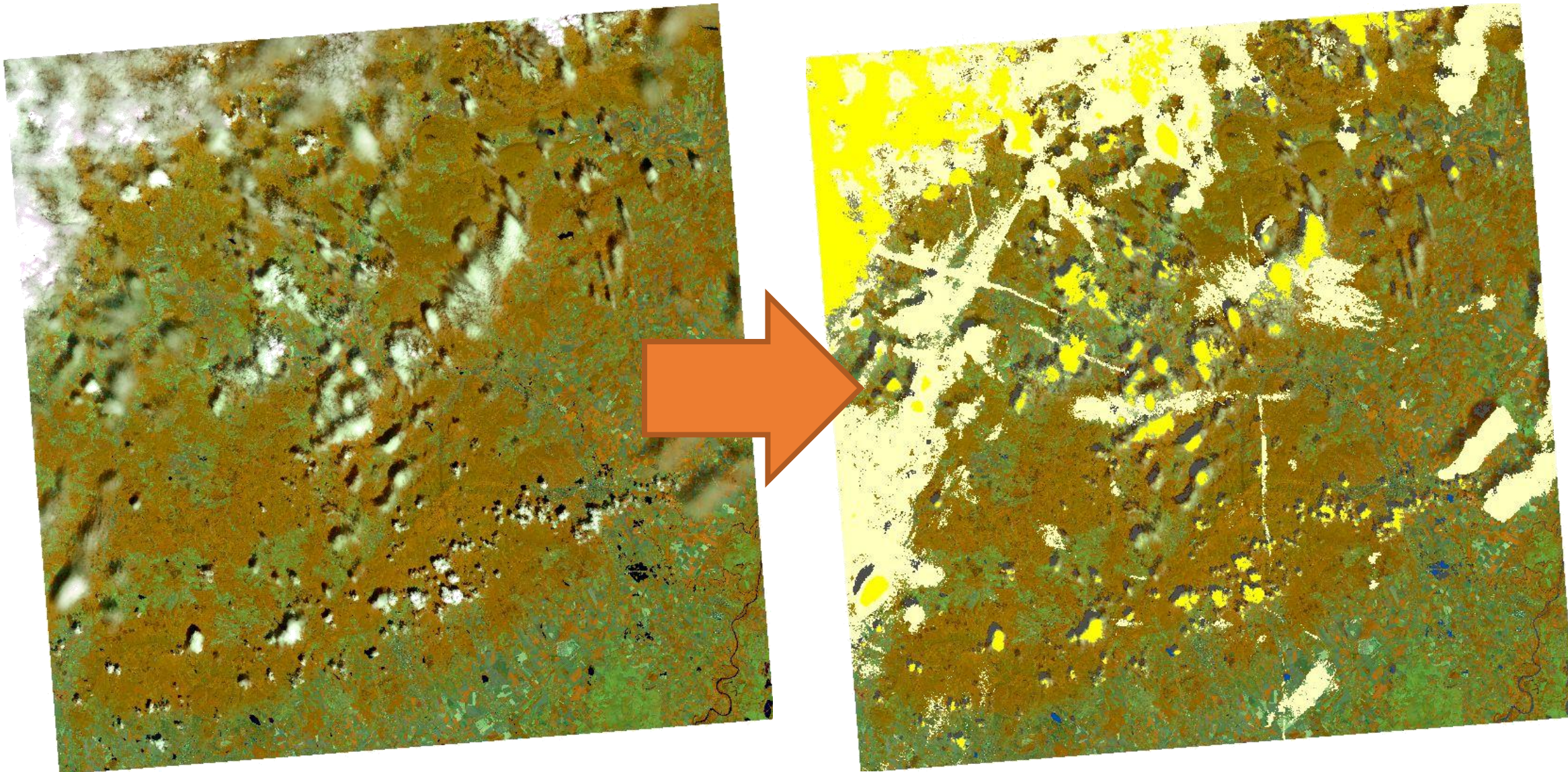
BSIarray = ndxi(plus1, plus2)

Tab Size: 4 Python

Le: 374 Col: 48

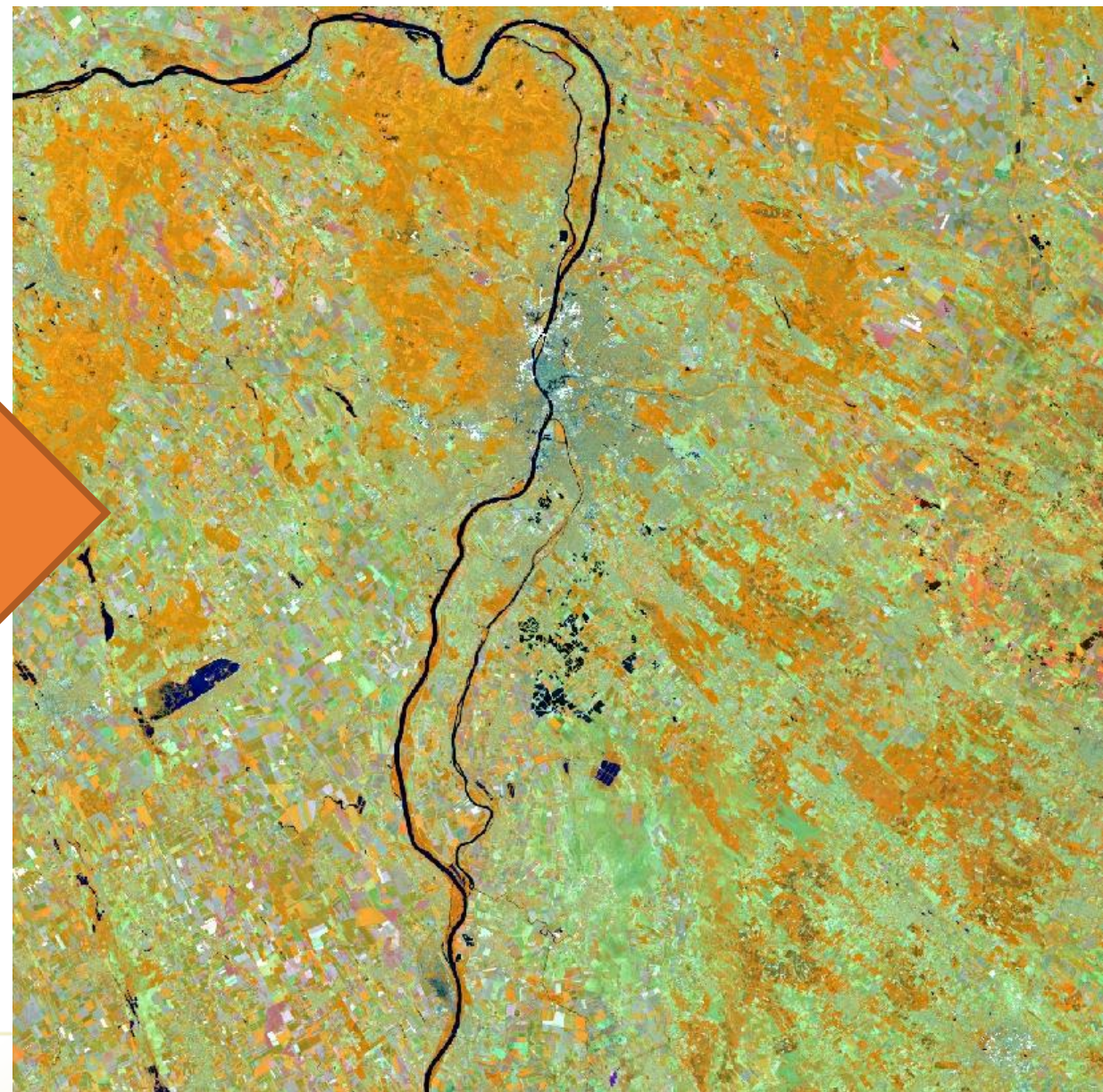
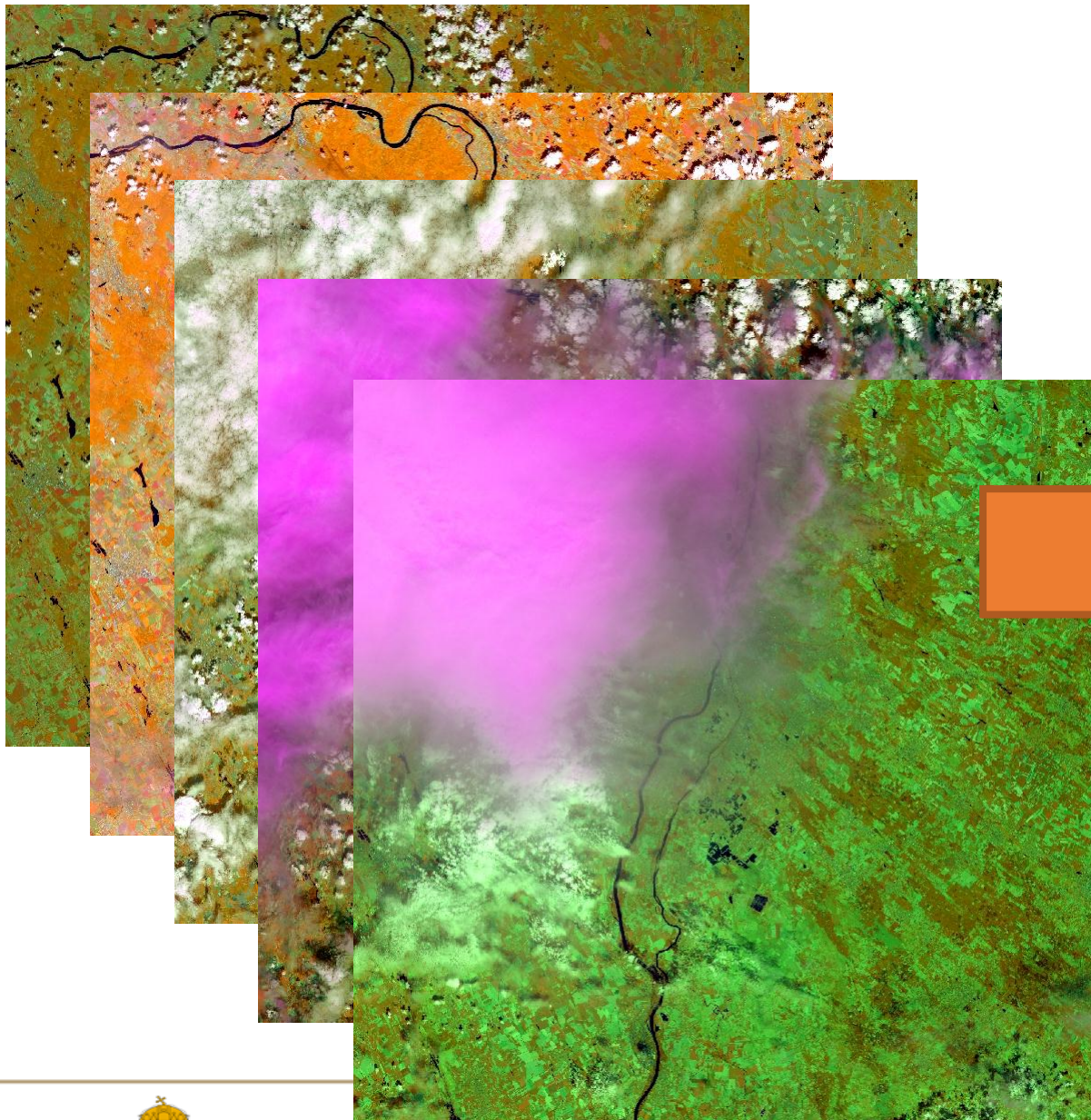
HU 11:11 2017.09.16.

Felhőmaszk



Sentinel adatok előkészítése
Fény-Tér-Kép 2017

S2 multitemp

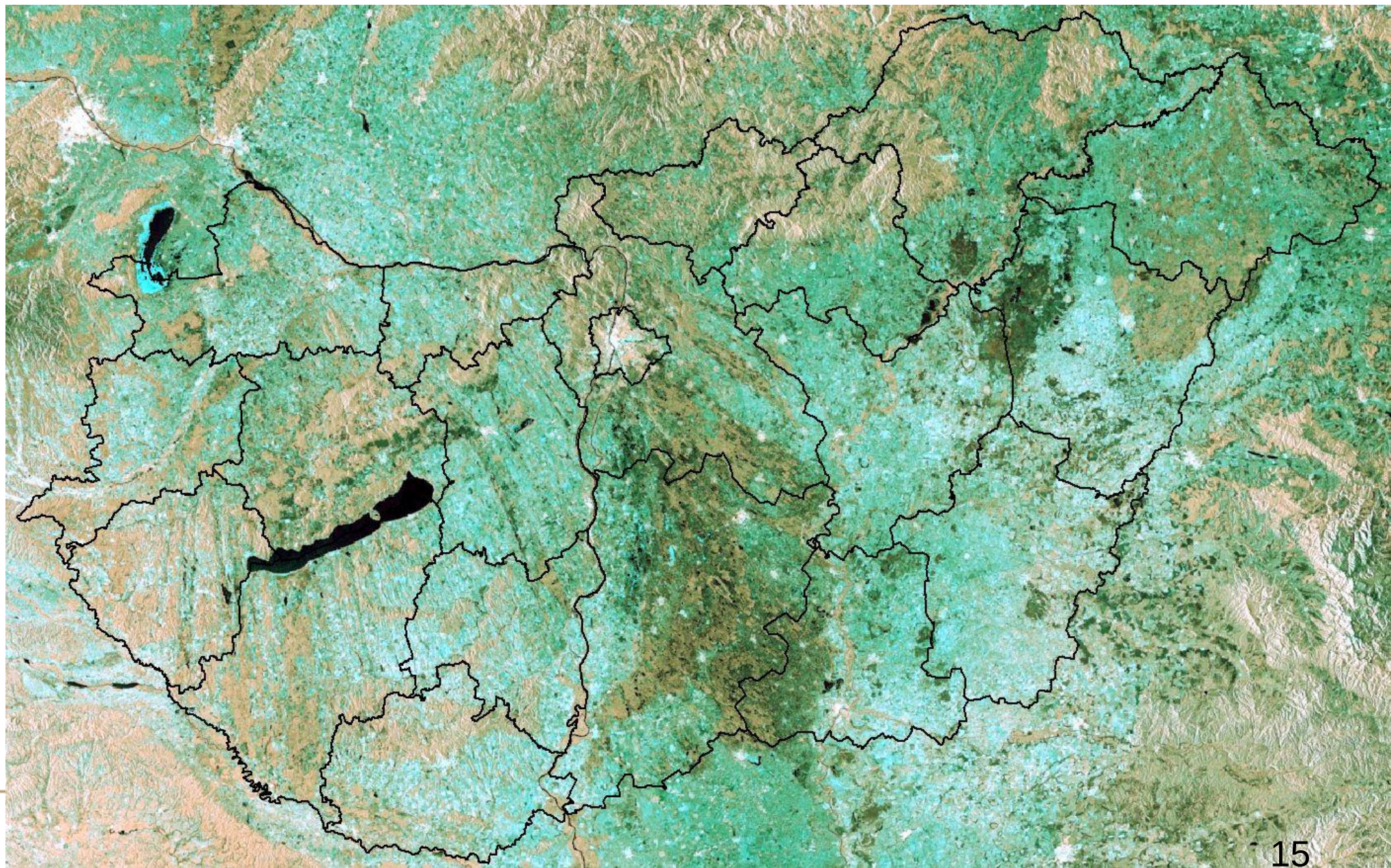


Sentinel adatok előkészítése
Fény-Tér-Kép 2017

<http://step.esa.int/main/third-party-plugins-2/sen2three>

Sentinel-1

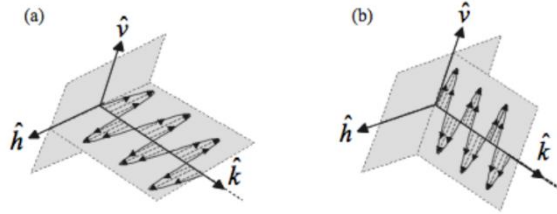
- „Felhőmentes”
- Polarimetria képes



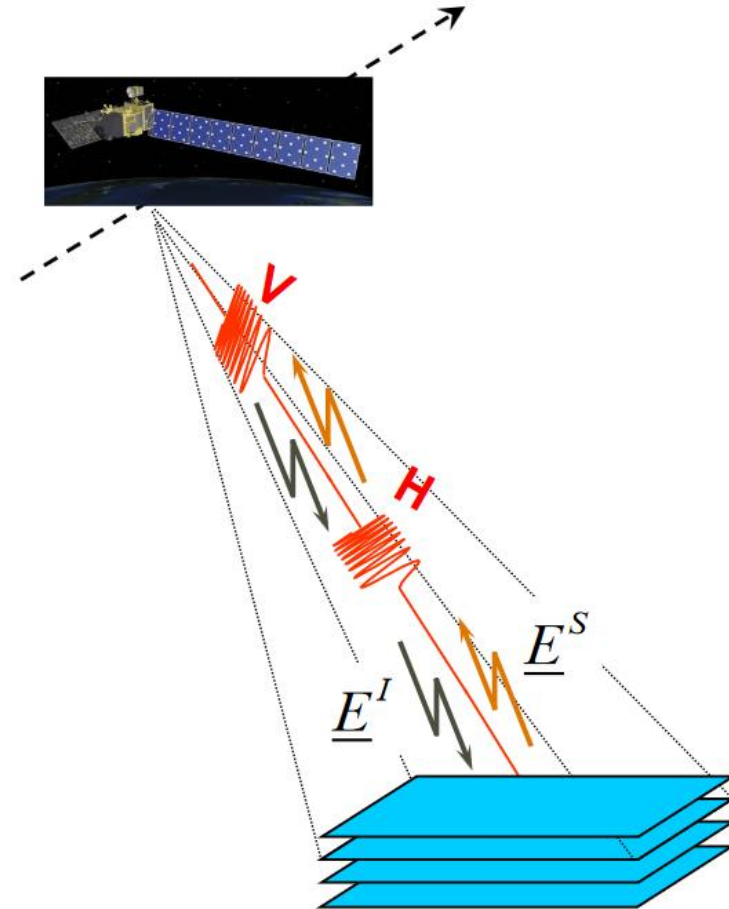
Polarimetria

A kibocsátott radar jel polarizációja lehet:

- a) horizontális
- b) vertikális

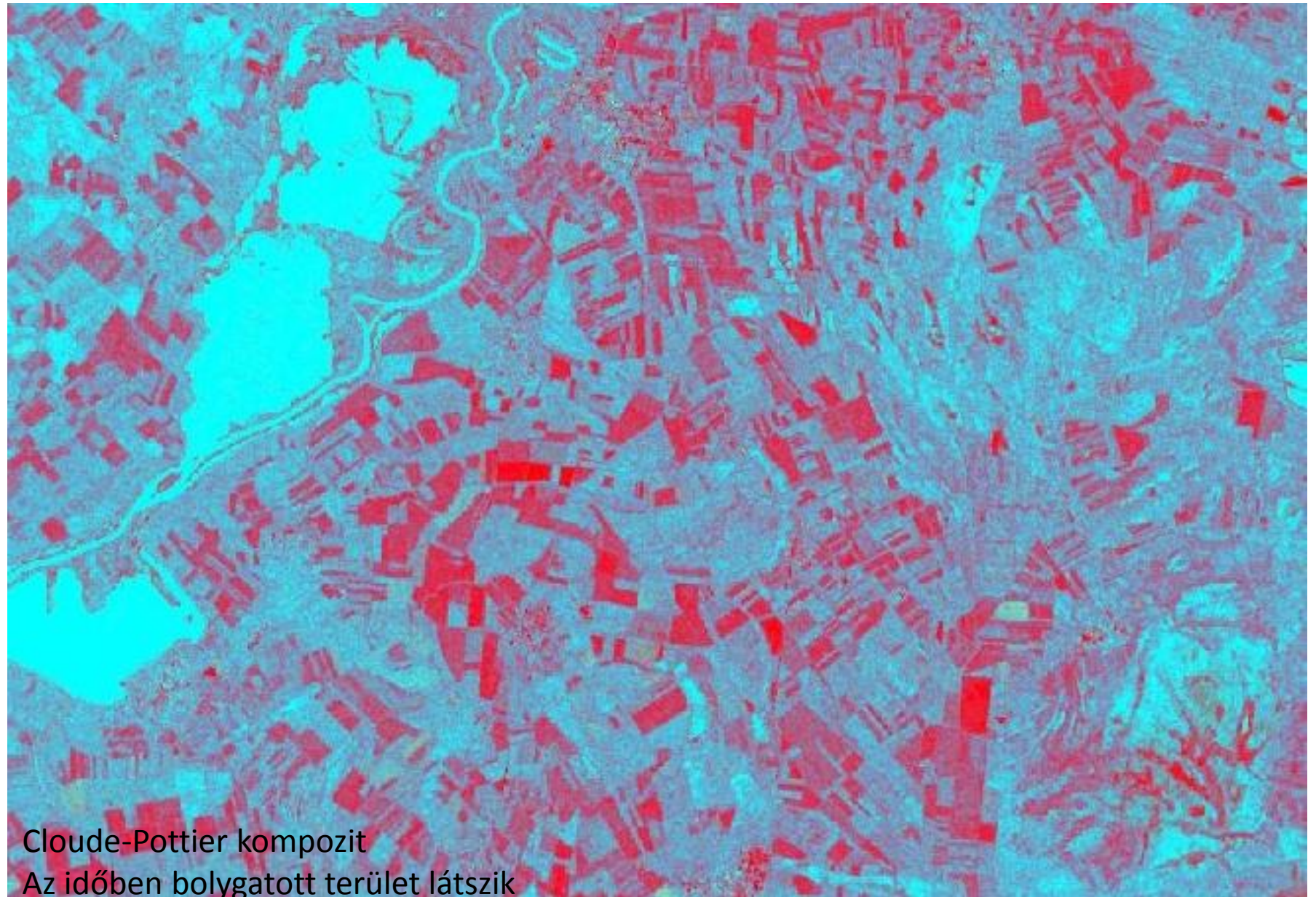


- single pol (HH, VV, HV, VH)
- dual pol (HH és HV vagy VV és VH)
- full (quad) pol (HH és HV és VH és VV)



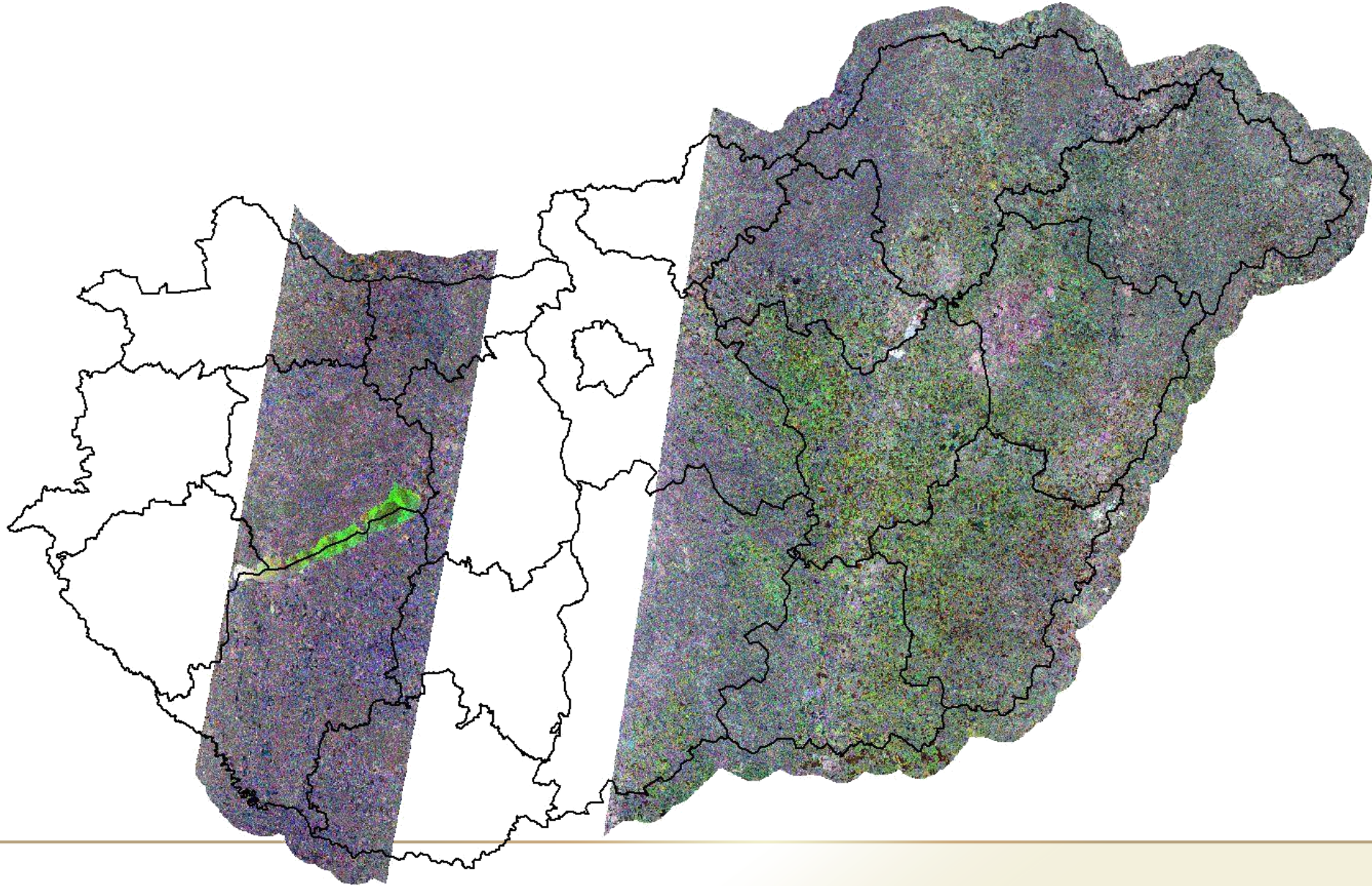
Sentinel-1

- „Felhőmentes”
- Polarimetria képes
- $1+1 \neq 2$



Cloude-Pottier kompozit
Az időben bolygatott terület látszik

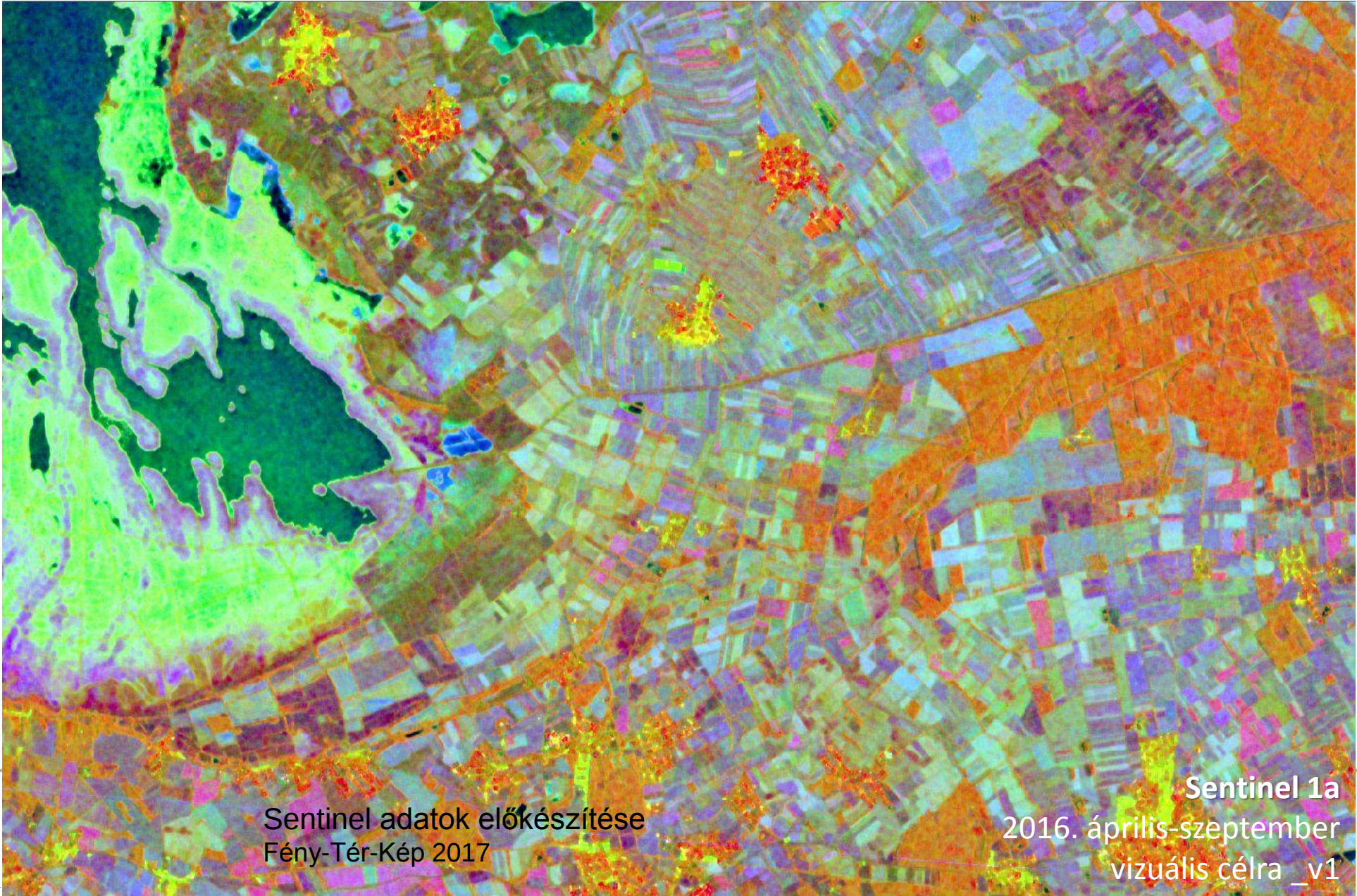
Polarimetrikus deszkriptorok idősor-analízise



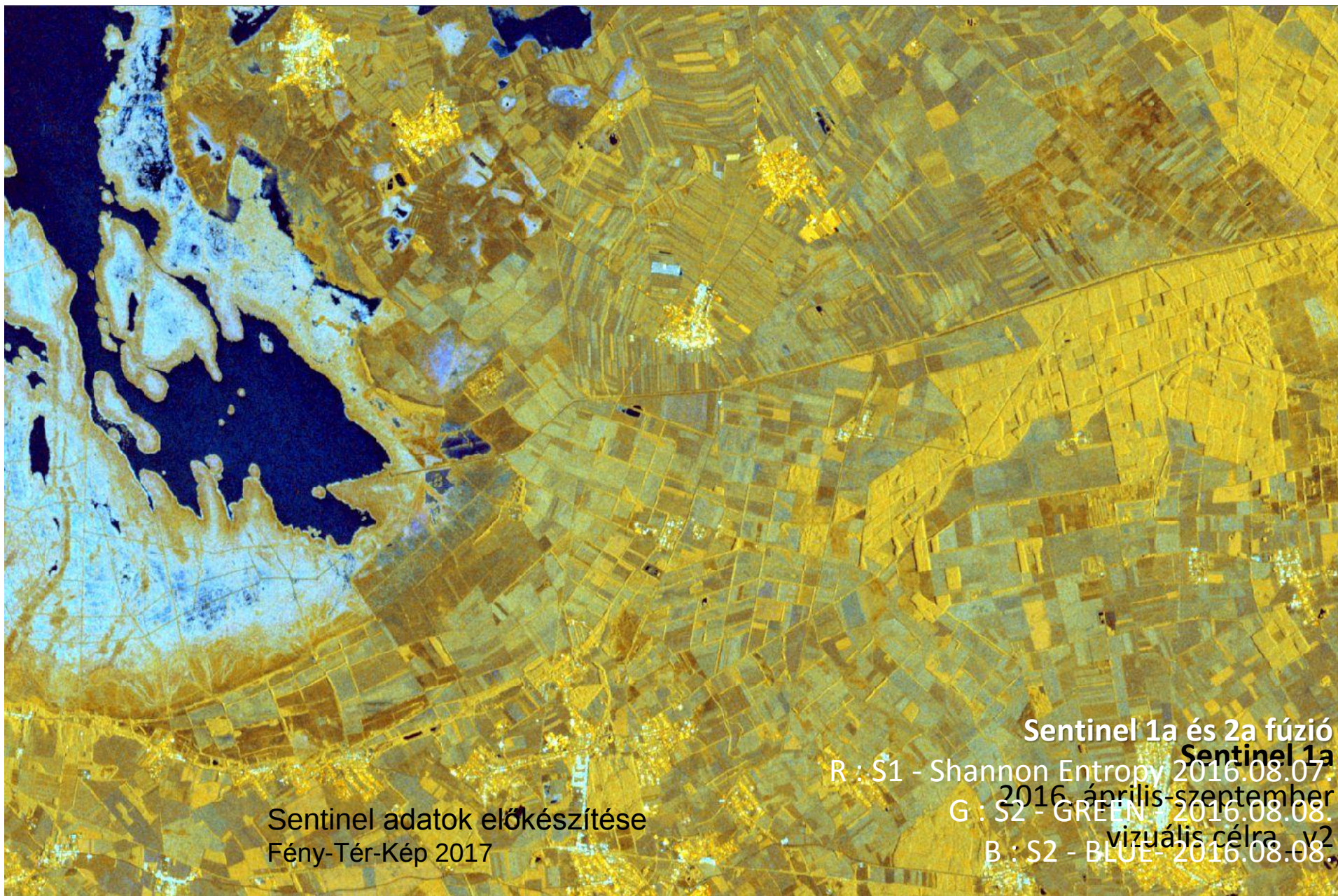
Együttes használat



Együttes használat



Együttes használat



Együttes használat





**Köszönöm megtisztelő
figyelmüket!**

Dr Petrik Ottó
távérzékelési szakügyintéző

petrik.otto@bfkh.gov.hu

+36 (1) 460-4178



BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA

Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztály

1149 Budapest, Bosnyák tér 5. – 1592 Budapest, Pf.: 585

Telefon: +36 (1) 222-5101 – Fax: +36 (1) 222-5112

E-mail: ftf@bfkh.gov.hu – Honlap: www.ftf.bfkh.gov.hu