

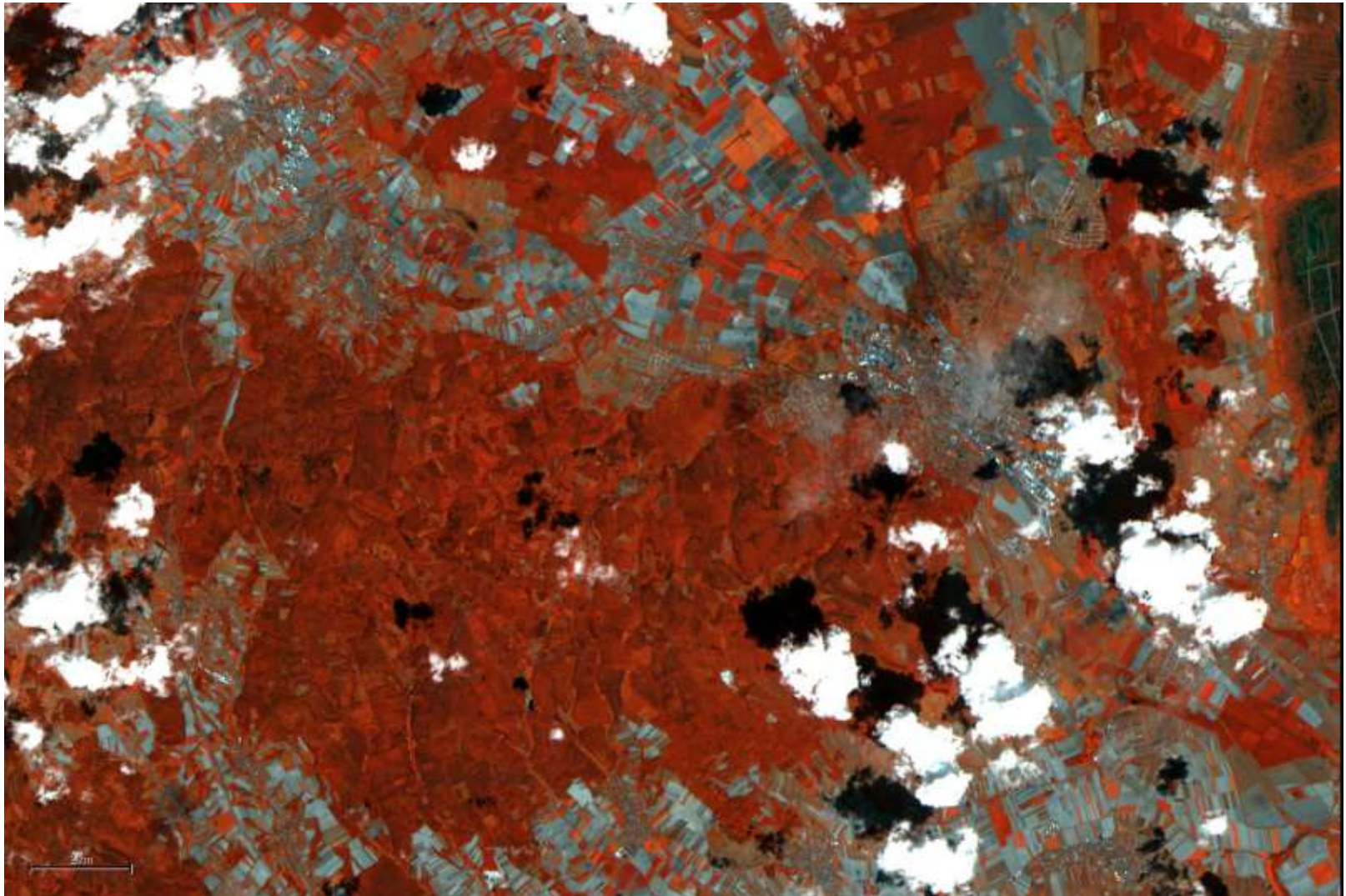
Sentinel 2 idősoros felvételek objektum alapú osztályozása az atmoszférikus korrekció kihagyásával

Czímber Kornél – Barton Iván, Soproni Egyetem

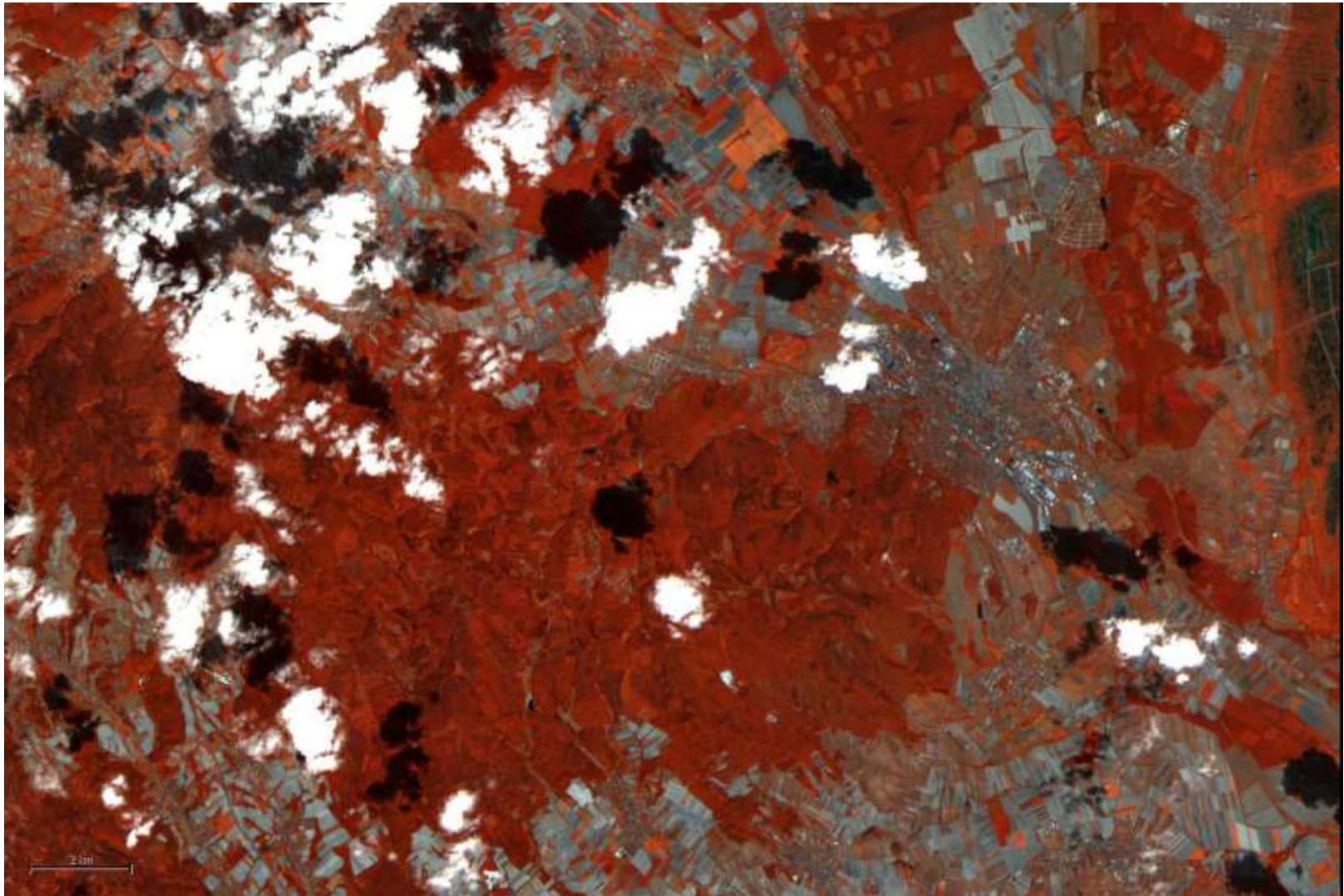
Célkitűzések

- **Erdőterületek** osztályozása Sentinel 2 idősoros felvételek alapján
- Atm. korr.: Sen2Cor, MACCS (MAJA)
- Felhő maszkok, árnyékok
- **Objektum** alapú képfeldolgozás
- **Tanítóterületek** használata (+teszt)
- Felhők, árnyékok felismerése az osztályozás során **fuzzy** logikával

Sentinel felvétel (2015-07-31)



Sentinel felvétel (2015-07-31)



Projekt, idősor képzése 3...8 sávok

Edit Image Layer Mixing

Image Layer	R	G	B	
0731-3				
0731-4				
0731-5				
0731-6				
0731-7				
0731-8				
0810-3				
0810-4				
0810-5				
0810-6				
0810-7				
0810-8				
0830-3				
0830-4				

Equalizing
Standard Deviation (2.00) Parameter...

Layer Mixing
three layer mix

Shift
▲ ▼

☒ Auto update
☒ No layer weights

Preview OK Cancel

Tematikus réteg bevonása a szegmentálásba: erdőrészletek



Többfelbontású szegmentálás

Name

☒ Automatic

do

Algorithm

multiresolution segmentation

Domain

pixel level

Parameter	Value
Map	From Parent
Threshold condition	---

Loops & Cycles

☒ Loop while something changes only

Number of cycles1

Algorithm Description

Apply an optimization procedure which locally minimizes the average heterogeneity of image objects for a given resolution.

Algorithm parameters

Parameter	Value
Overwrite existing level	Yes
Level Settings	
Level Name	L40
Segmentation Settings	
Image Layer weights	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1
Thematic Layer usage	Yes
Scale parameter	40
Composition of homogeneity criterion	
Shape	0.3
Compactness	0.5

Shape

Define the weight the shape criterion should have when segmenting the image. The higher its value, the lower the influence of color on the segmentation process.

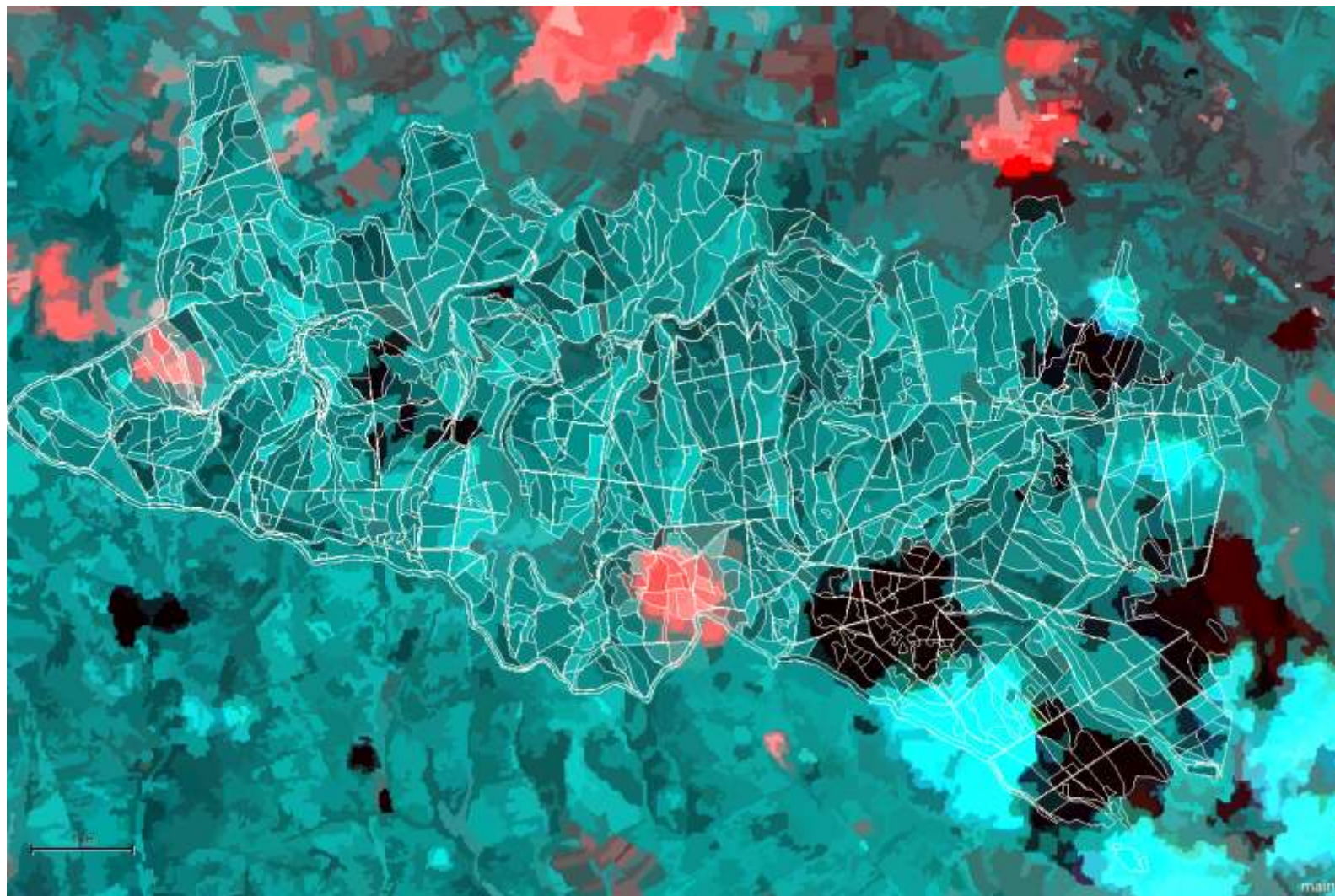
Execute

Ok

Cancel

Help

Többsávos mozaik (felhők+árnyékok)



Küszöbértékű szakértői osztályozás?

Edit Process

Name

☒ Automatic

do

Algorithm

assign class

Domain

image object level

Parameter

Value

Level

L80

Class filter

none

Threshold condition

Map

From Parent

Region

From Parent

Max. number of objects

all

Loops & Cycles

☒ Loop while something changes only

Number of cycles

1

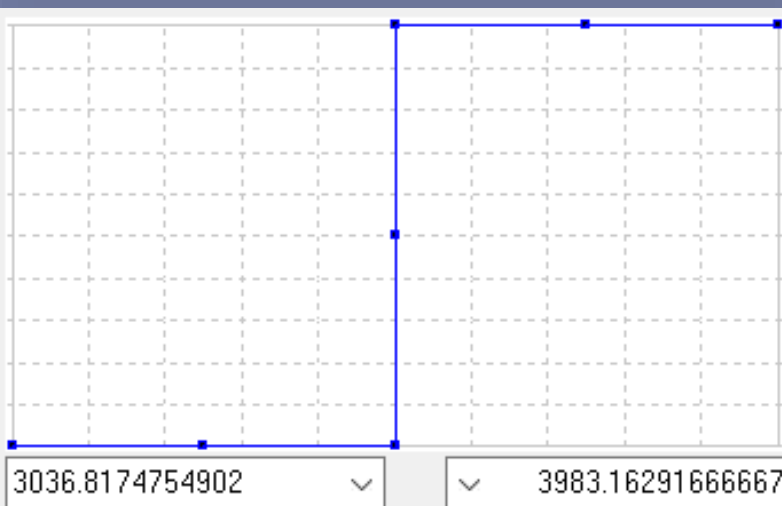
Algor

Assi
para

Algor

Edit

F



Threshold settings

<

<=

=

>

>=

>

450

No Unit

Entire range of values:

0 ... 65535

Delete condition

OK

Cancel

Execute

Ok

Cancel

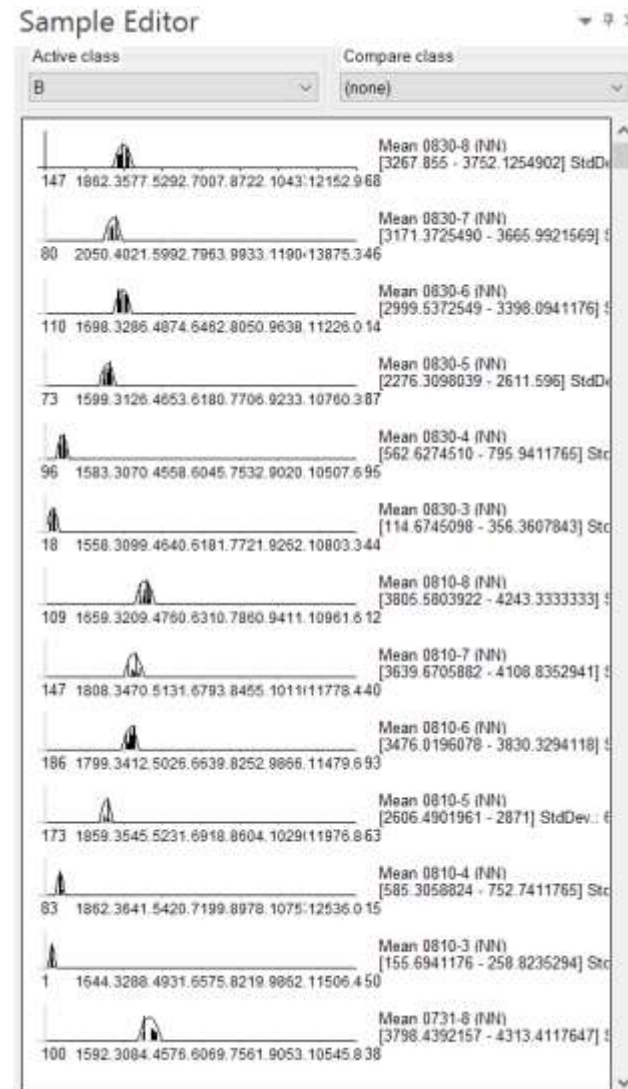
Help

További osztályozási lehetőségek

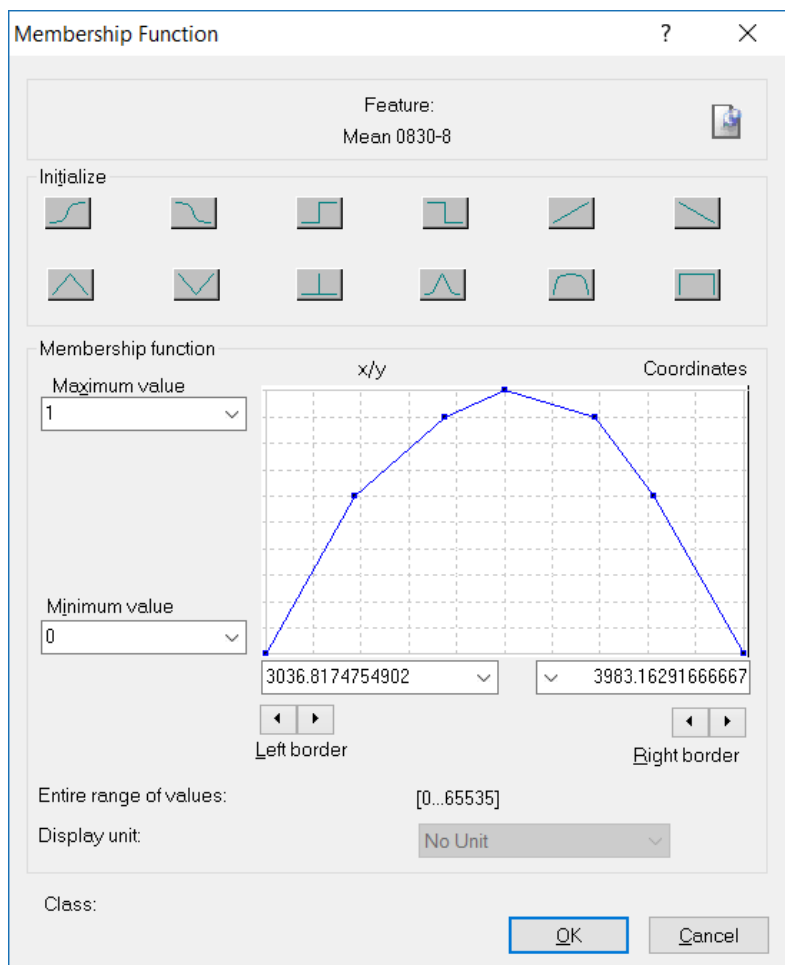
- 1. Osztályozás képenként
 - ▣ Képenként: felhő, árnyék osztályok
 - ▣ Osztályozott képek összedolgozása
 - ▣ Együttes előfordulás hiánya
- 2. Felhő, árnyék maszkok használata (üres cella)
 - ▣ Osztályozás egyszerre
 - ▣ Éles határok
- 3. Felhős, árnyékos területek helyettesítése
 - ▣ Előző, következő felvételek alapján pótlás
 - ▣ Információ pótlás

Kifejlesztett osztályozás

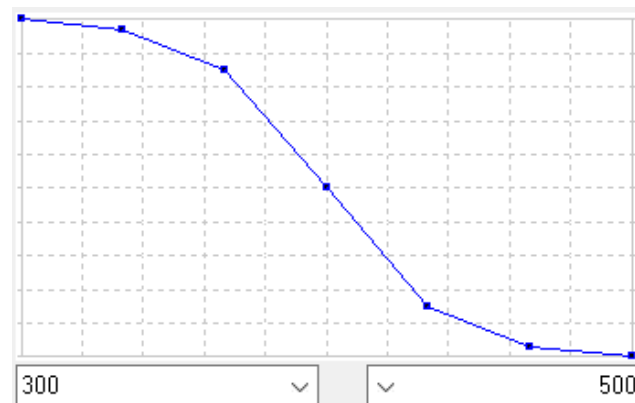
- **Tanítóterületek betöltése**
- **Fuzzy** tagfüggvények számítása
- Szükség esetén szerkesztés
- Képenként **árnyék** tagfüggvény
- Képenként **felhő** tagfüggvény
- **Fuzzy** logika: és(*), vagy(max)
- **Osztályozás**: és(*)



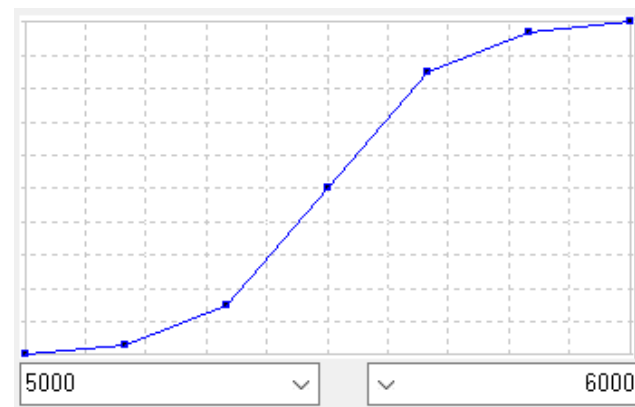
Fuzzy tagfüggvények



Egy osztály – egy sáv

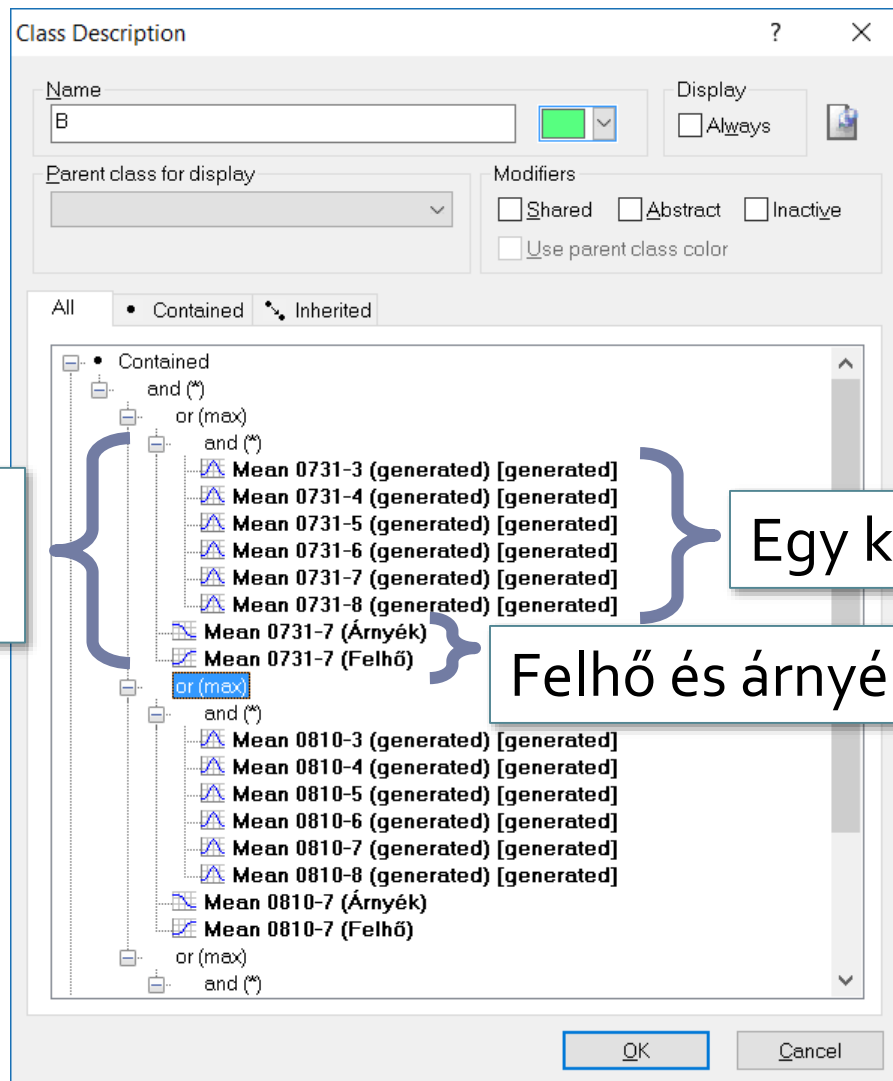


Árnyék tagfüggvény



Felhő tagfüggvény

Fuzzy műveletsor egy osztályra

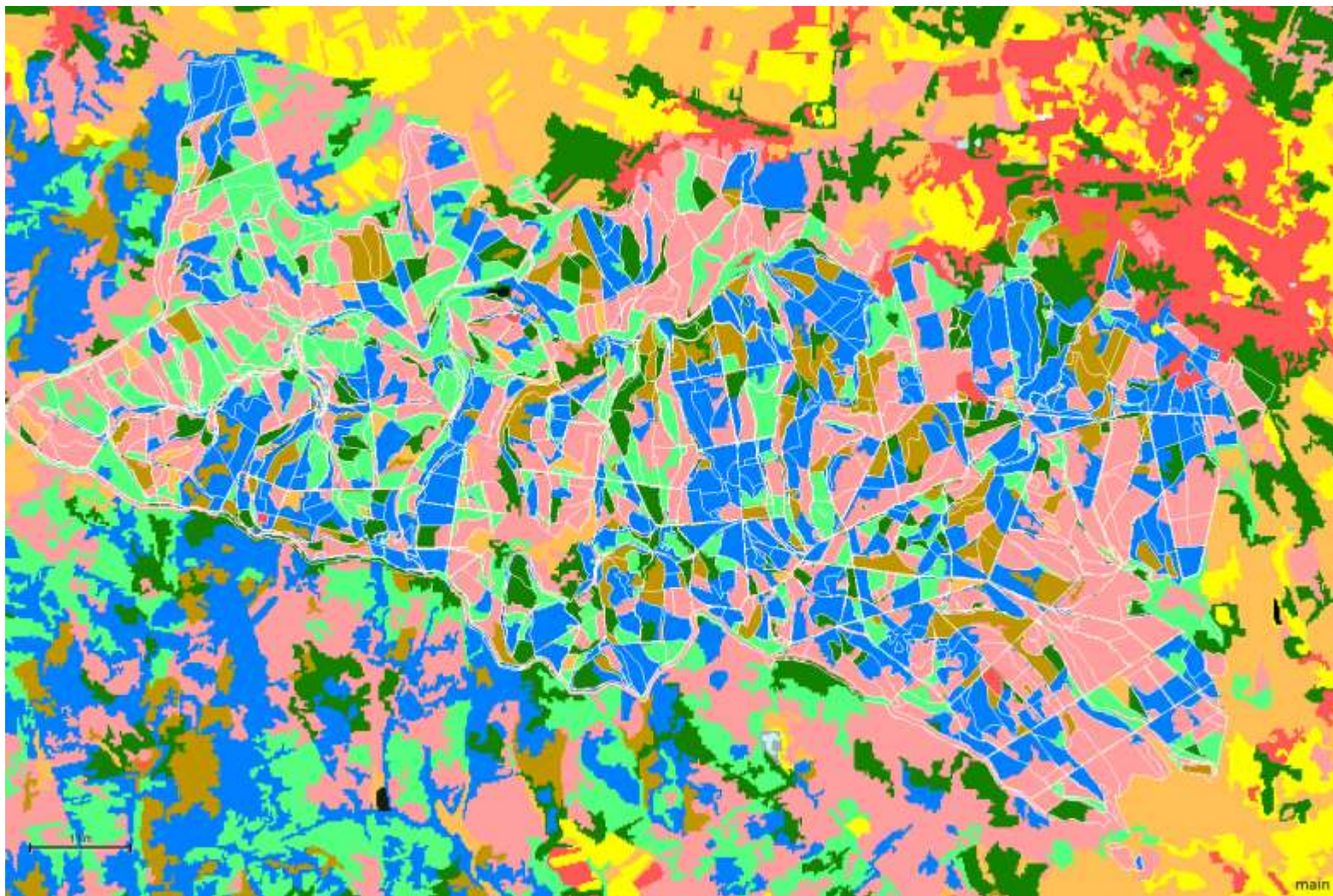


Egy kép
osztályozása

Egy kép sávjai

Felhő és árnyék

Osztályozás futtatása



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!