

Különböző felbontású űrfelvételek és felszínborítási adatok összefüggései

Varga Orsolya Gyöngyi¹ – Szabó Szilárd²

¹doktorjelölt, DE-TTK

²egyetemi tanár, DE-TTK

Fény-Tér-Kép konferencia

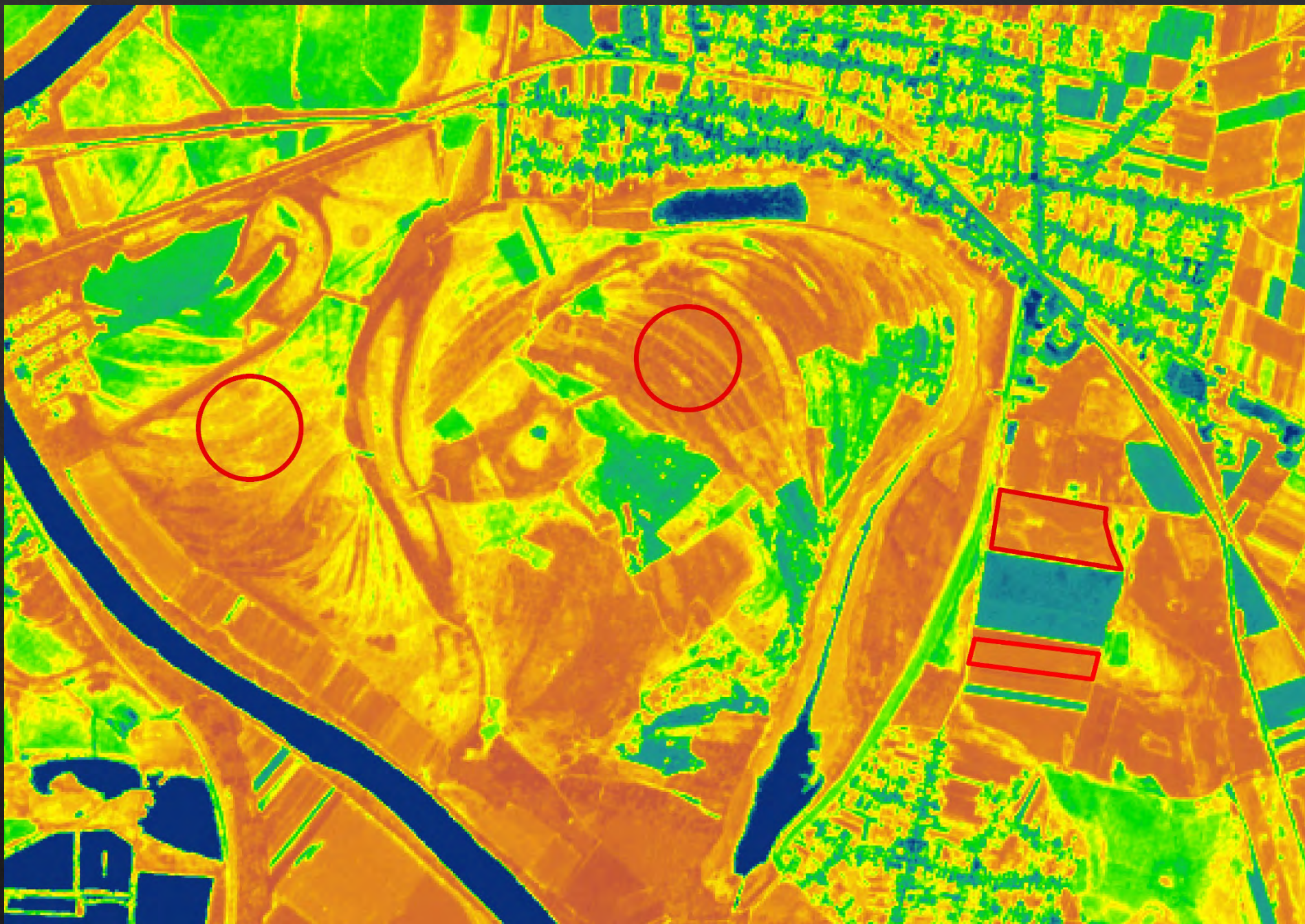
2019. november 14-15.

Tihany

Bevezetés

- **Előzmények:** NDVI idősoros statisztikán alapuló osztályozás VS Corine Land Cover → bizonyos kategóriák keveredése megfigyelhető
 - Mezőgazdasági és erdőterületek keveredése
 - Mezőgazdasági és vízenyős területek keveredése
 - Mezőgazdasági és mesterséges területek keveredése
- Hogyan nyilvánul meg az egyes felszínborítási kategóriák közti különbség/hasonlóság a különböző felbontású műholdfelvételek pixelértékeiben?
- Statisztikai elemzés R-ben a műholdfelvételekből kinyert pixelinformációk alapján





Anyag és módszer

- Műholdfelvételek: Landsat, Sentinel, Planet → különböző felbontás (30m, 10m, 5m)
- Atmoszférikus korrekcióval ellátott felvételekből számolt vegetációs index
- Mindegyik szenzor esetében adott: RGB + NIR → számolható indexek köre → **NDVI, SAVI**
- CORINE Land Cover 2018 → Level 1 (5 kat.), Level 3 (44 kat.)
- Az egyes osztályokhoz tartozó poligonok NDVI átlagainak megállapítása
- Statisztikai teszt (kategóriák NDVI átlagai közti szignifikáns különbség) → páronkénti összehasonlítás

Band	Landsat – 30m	Sentinel – 10m (central wavelength)	Planet – 5m
Blue	450 - 510	493	455-515
Green	530 – 590	560	500-590
Red	640 - 670	665	590-670
Near-infrared	850 - 880	883	780-860



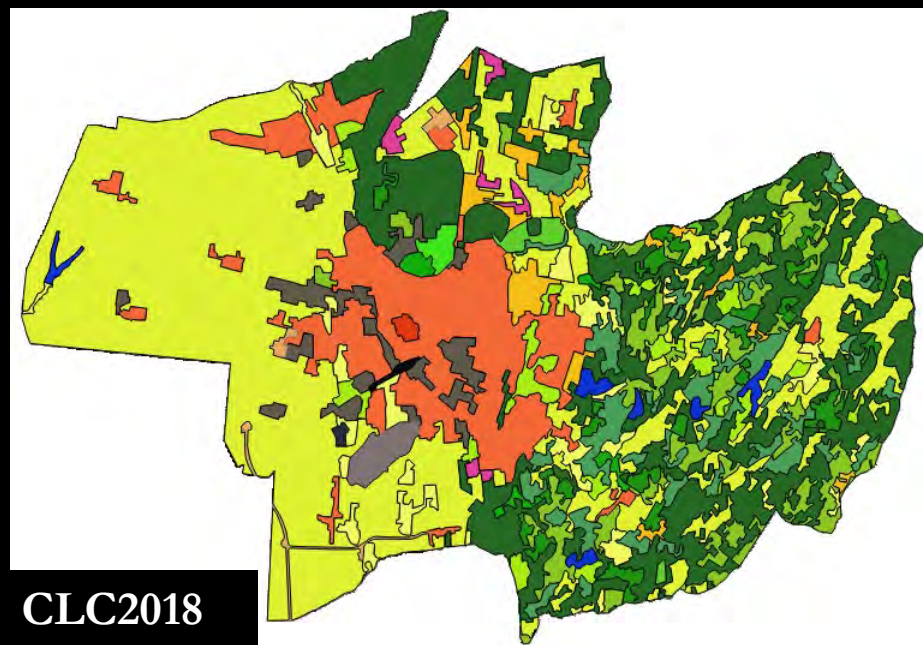
Landsat



Sentinel

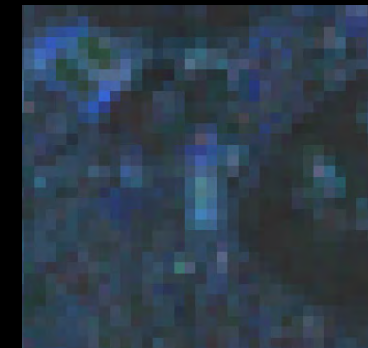


Planet

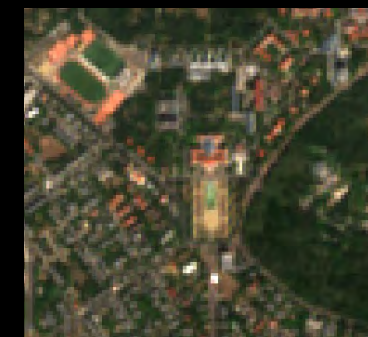


CLC2018

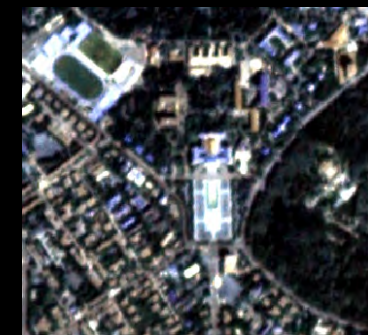
Debreceni Egyetem Főépülete



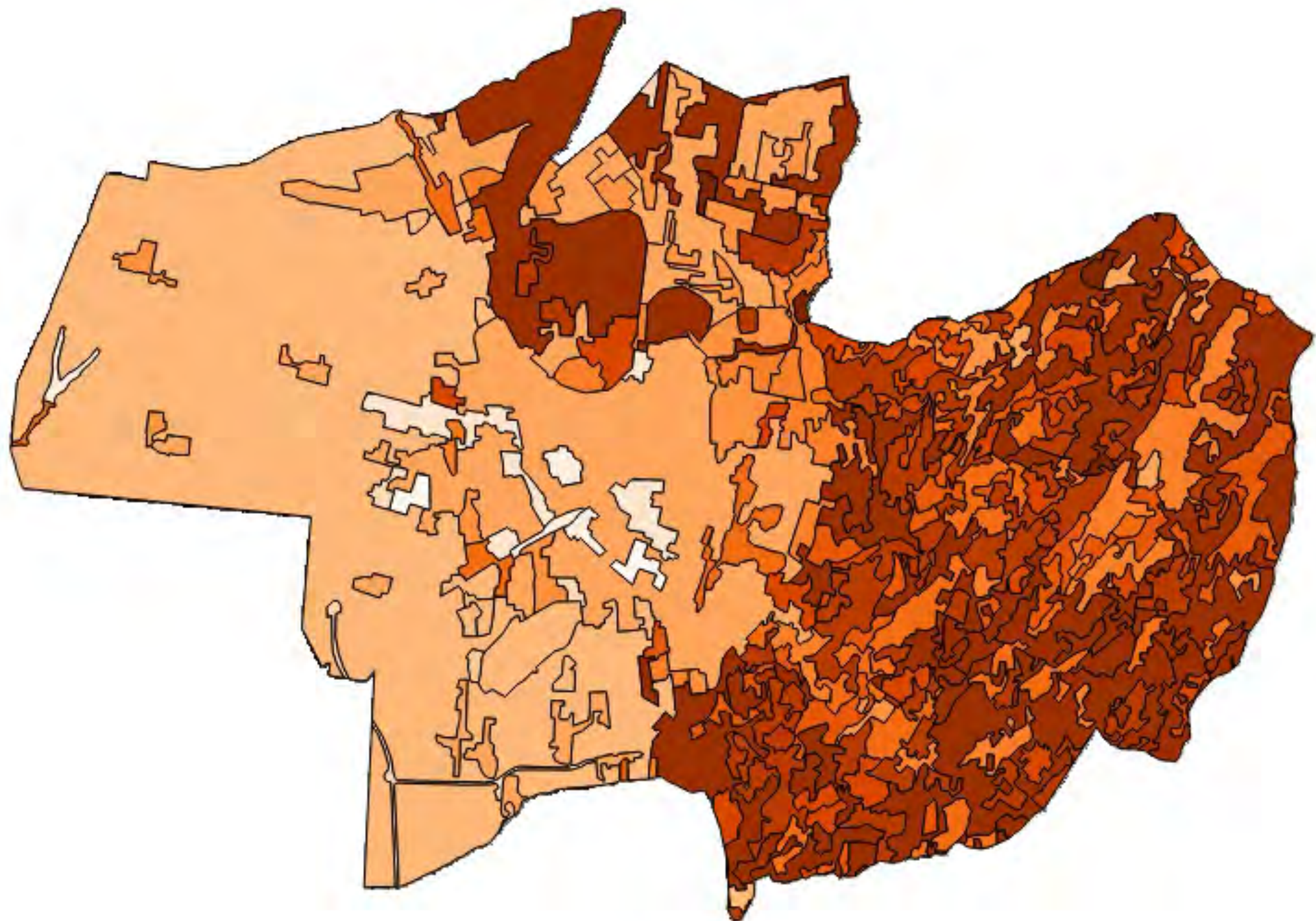
Landsat (30m)

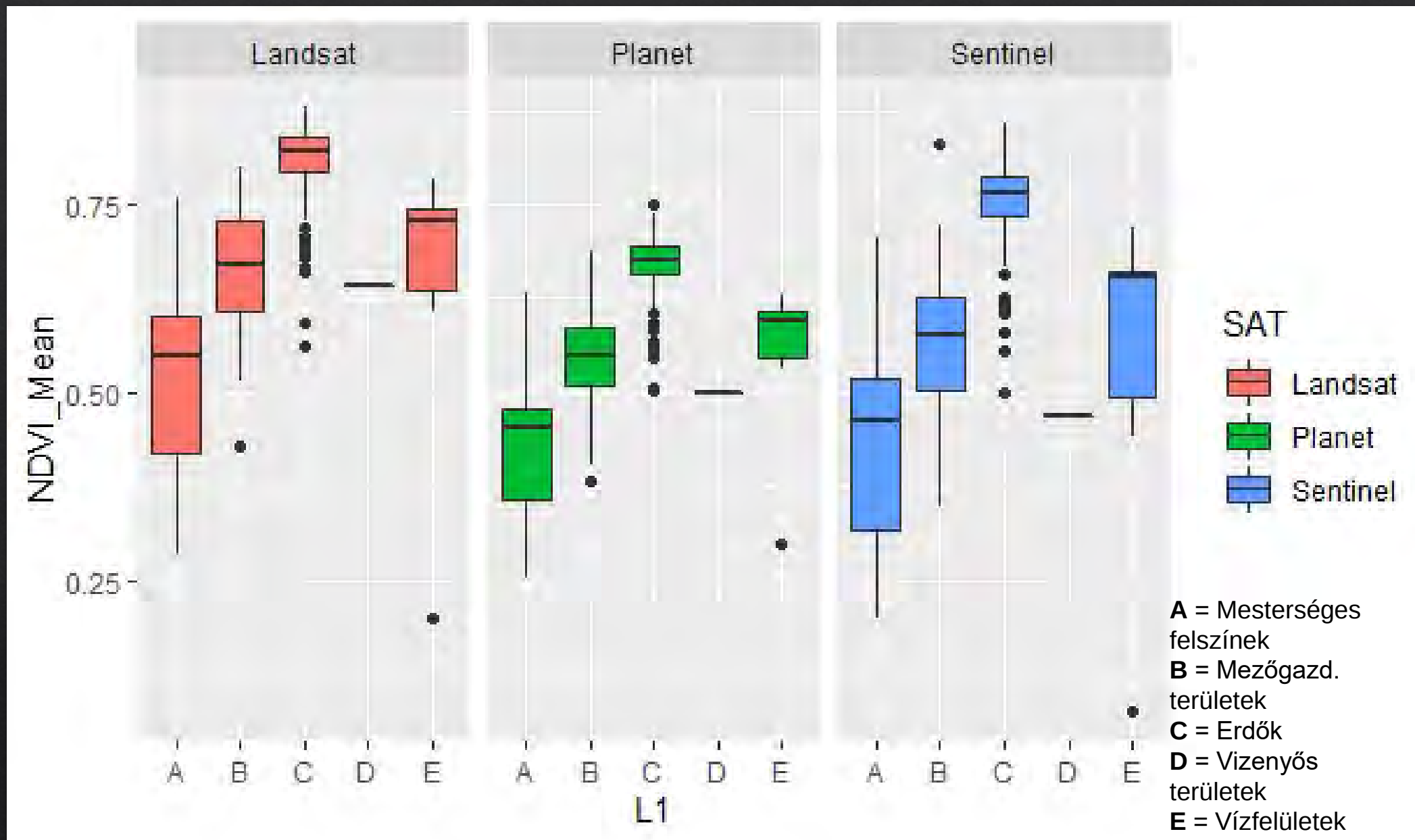


Sentinel (10m)

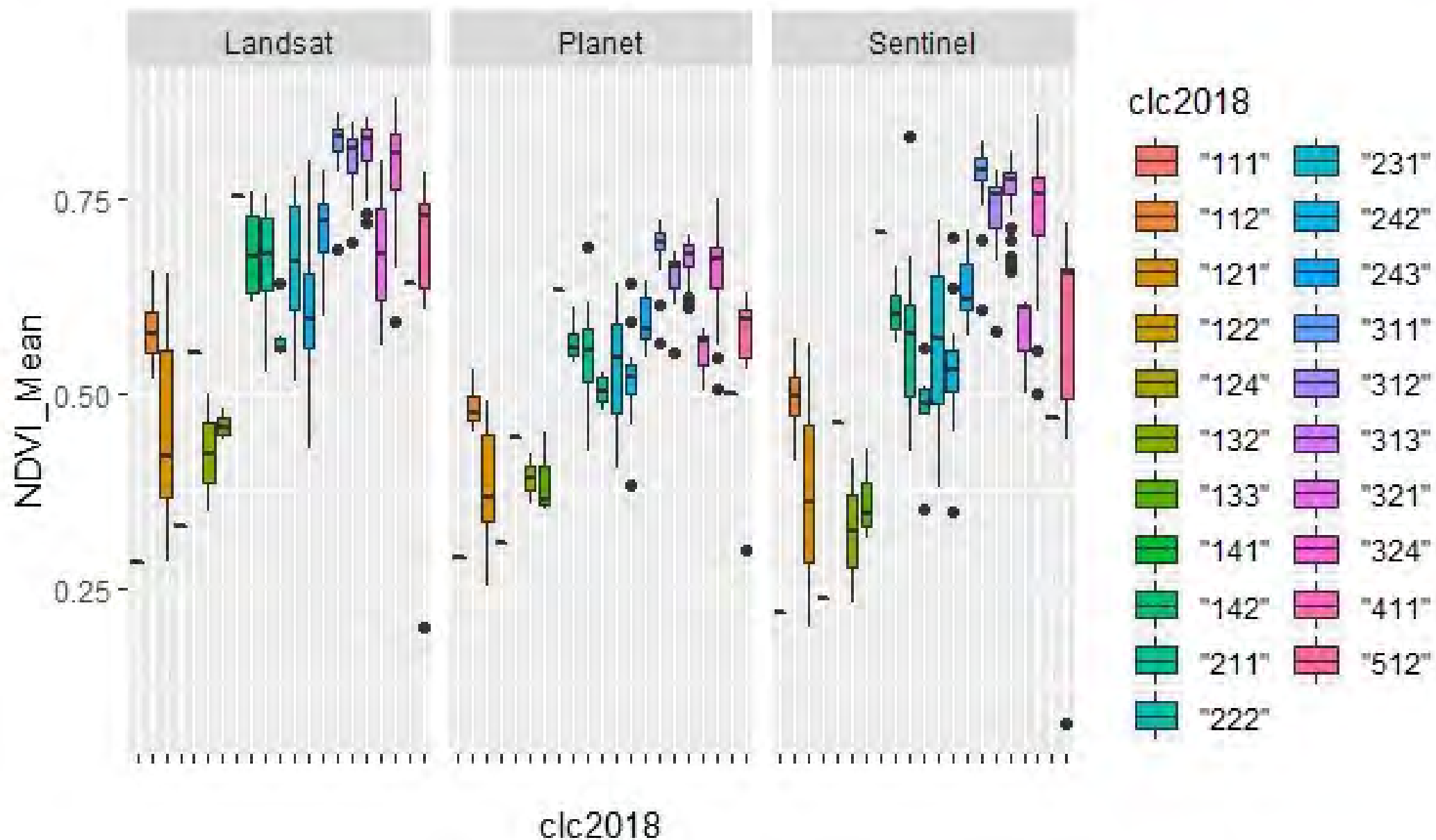


Planet (3m)





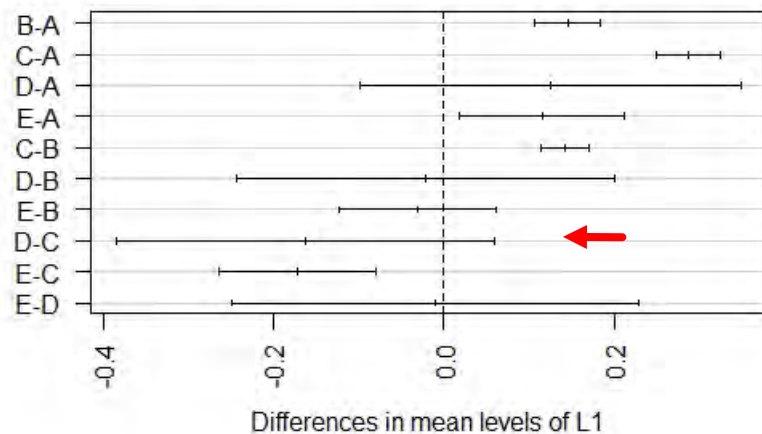
NDVI átlag értékek előfordulásai az egyes CLC Level1 kategóriák poligonjai alapján, 3 szenzor szerint



NDVI átlag értékek előfordulásai az egyes CLC Level3 kategóriák poligonjai alapján, 3 szenzor szerint

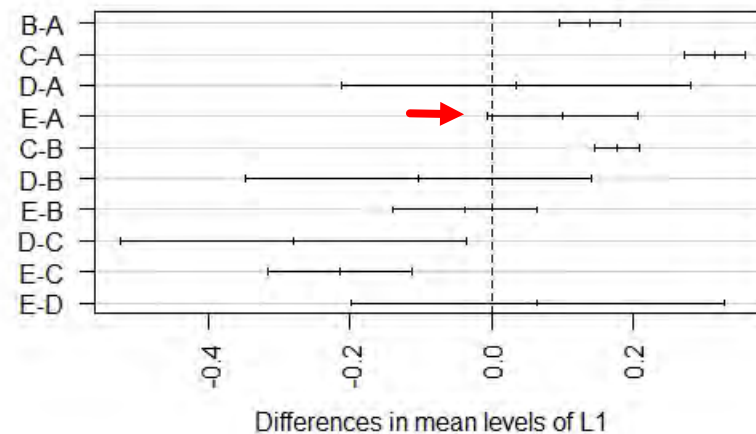
Landsat

95% family-wise confidence level



Sentinel

95% family-wise confidence level



A = Mesterséges felszínek

B = Mezőgazd. területek

C = Erdők

D = Vizenyős területek

E = Vízfelületek

Keveredő:

Mesterséges felszínek – Mezőgazd. ter.

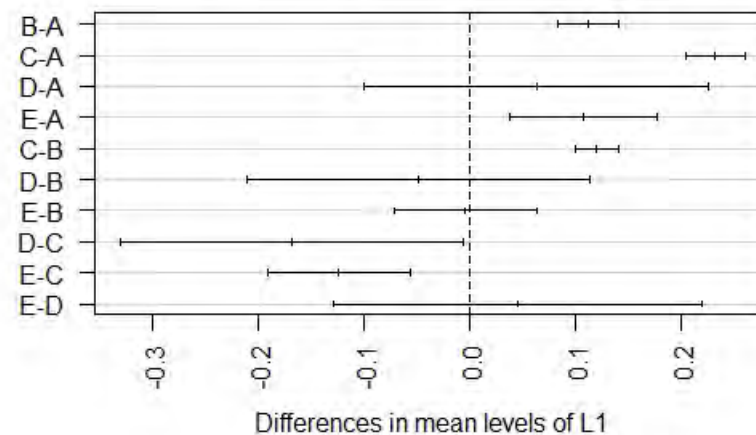
Mesterséges felszínek – Erdők

Mesterséges felszínek – Vízfelületek (alacsony NDVI)

Erdők – Mezőgazd. ter.

Planet

95% family-wise confidence level



Következtetések

Az eredmények alapján a leginkább keverednek:

111 / 112 = Összefüggő / nem összefüggő település szerkezet

122 = Út- és vasúthálózatok és csatlakozó területek

132 = Lerakóhelyek (Meddőhányók)

231 = Rét/legelő

243 = Elsődlegesen mezőgazdasági területek, jelentős természetes formációkkal

311, 312, 313 = Lomblevelű / Tűlevelű / Vegyes erdők

324 = Átmeneti erdős-cserjés területek

Mivel keverednek?

Egymással +

211 = Szőlők

222 = Gyümölcsösök

Átlagos NDVI értékek → Erdő és beépített területek keveredése?

További célok

- Miért fontos?
 - Keveredési hajlandóság ismerete az egyes osztályok között!
- Részletesebb, behatóbb vizsgálatok a kategóriák egymáshoz való viszonyával kapcsolatban
- Célzott vizsgálat arra nézve, hogy a felszínborítási poligonok egyéb tulajdonságai (pl. homogenitás/inhomogenitás) milyen szerepet játszanak a kategóriák keveredésében
- Célzott vizsgálat arra nézve, hogy a felbontásnak és a szenzornak van-e konkrét hatása az adatsorok hasonlóságára, vagy a hasonlóság mértékére → jelenleg még nem látszik a felbontással vagy szenzorral összefüggésben megkülönböztethető hatás
- RapidEye bevonása a vizsgálatokba → köztes felbontás a sorban → 30m – 10m – 5m – 3m

Köszönöm a figyelmet!

Az előadás az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-19-3-III kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának szakmai támogatásával készült.

