

ERDŐFELMÉRÉS LOMB NÉLKÜL

Lombkorona becslés lomb nélkül?

Szerző: Bus Beáta ÓE RKK környezetmérnök hallgató
Témavezetők: Dr. Demény Krisztina, Dr. Bakó Gábor

Téma fontossága, cél

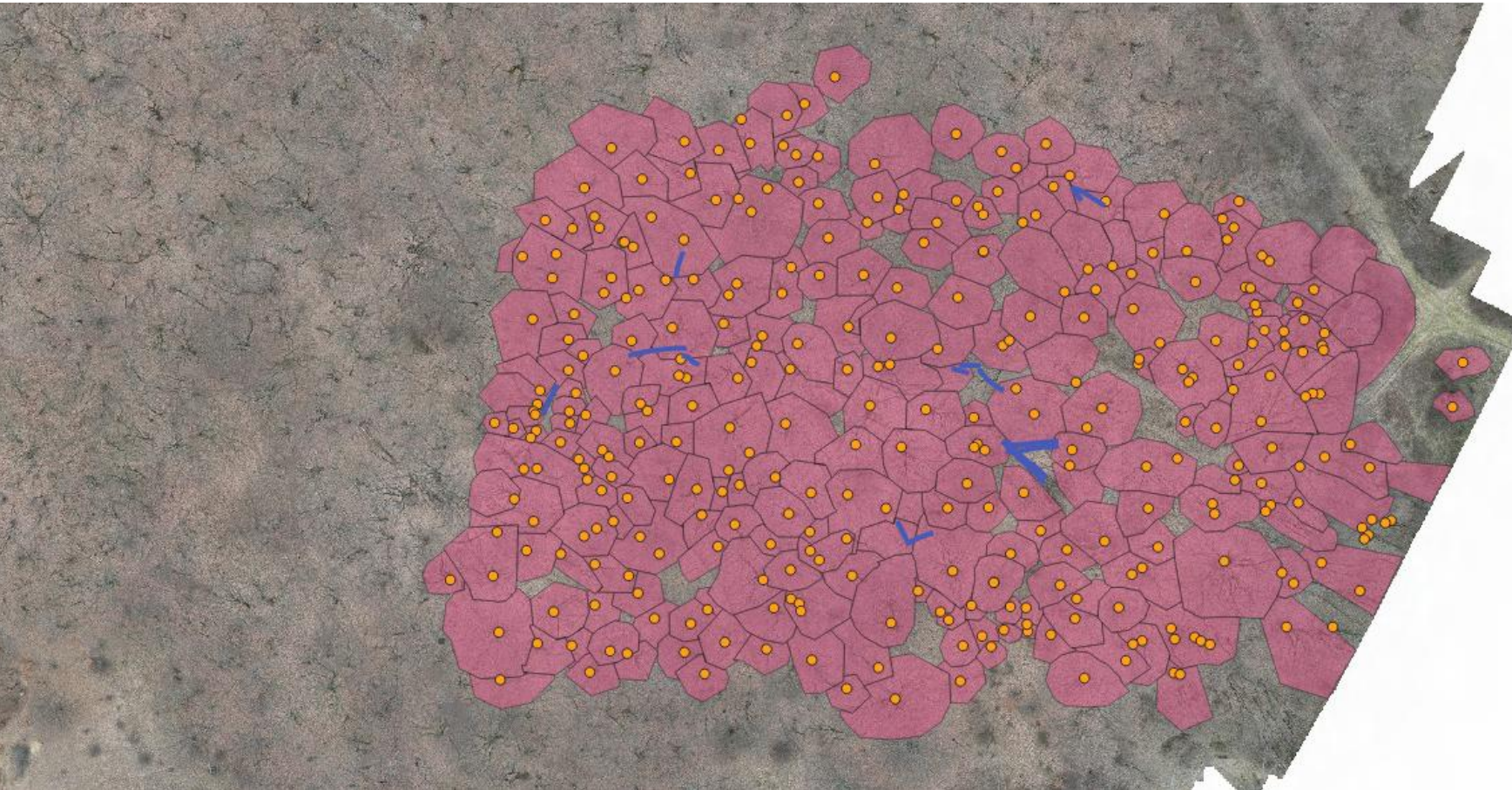
Hipotézis: a téli légifelvétel alapján pontosabb képet kaphatunk a faegyedek számáról és a lombkorona várható kiterjedéséről

Célok:

- a módszer terepi lézerszkennerrel történő validálása (lombkorona felület, térfogat, tömeg becslés összehasonlítása tenyészidőszakban készült lézeres pontfelhővel)
- MI -vel támogatott szoftver tanítása
- publikáció



A terület bemutatása



- Bakonyszűcs: az Északi-Bakony
- A területen zárt lombos erdőség őshonos fajokkal, főleg tölgy
- A BFNP átlagosan 500 m² méretű lekerített vizsgálati területeket jelölt ki
- Az általunk vizsgált terület 12 000 m²

Eszközök

- Az első felvétel 2023. februárjában készült UAS légi fényképezéssel és illesztőpontokkal történő fotogrammetriai feldolgozással készültek. 12 MP fényképek és Leica VIVA geodéziai GPS kerültek alkalmazásra.
- A második felmérésre 2023. szeptemberében, 20 MP direkt tájékozású (RTK: Real-time kinematic positioning) UAS repüléssel, azaz illesztőpont felvétel nélküli eljárással került sor. Sugárnyaláb kiegyenlítéses módszerrel. Repülőgéppel és drónnal. Direkt tájékozás.
- A második lerepüléskor statikus lézerszkennelés is történt.
- A térinformatikai munka: QGIS 3.22 programmal történt.

A felvételezés a nemzeti park őrszolgálatának eseti engedélyével, az országos termékek értékesítéséért felelős miniszterhivatalok és a Magyar Állami Minisztérium tevékenységi engedélyével történt.



Adatok

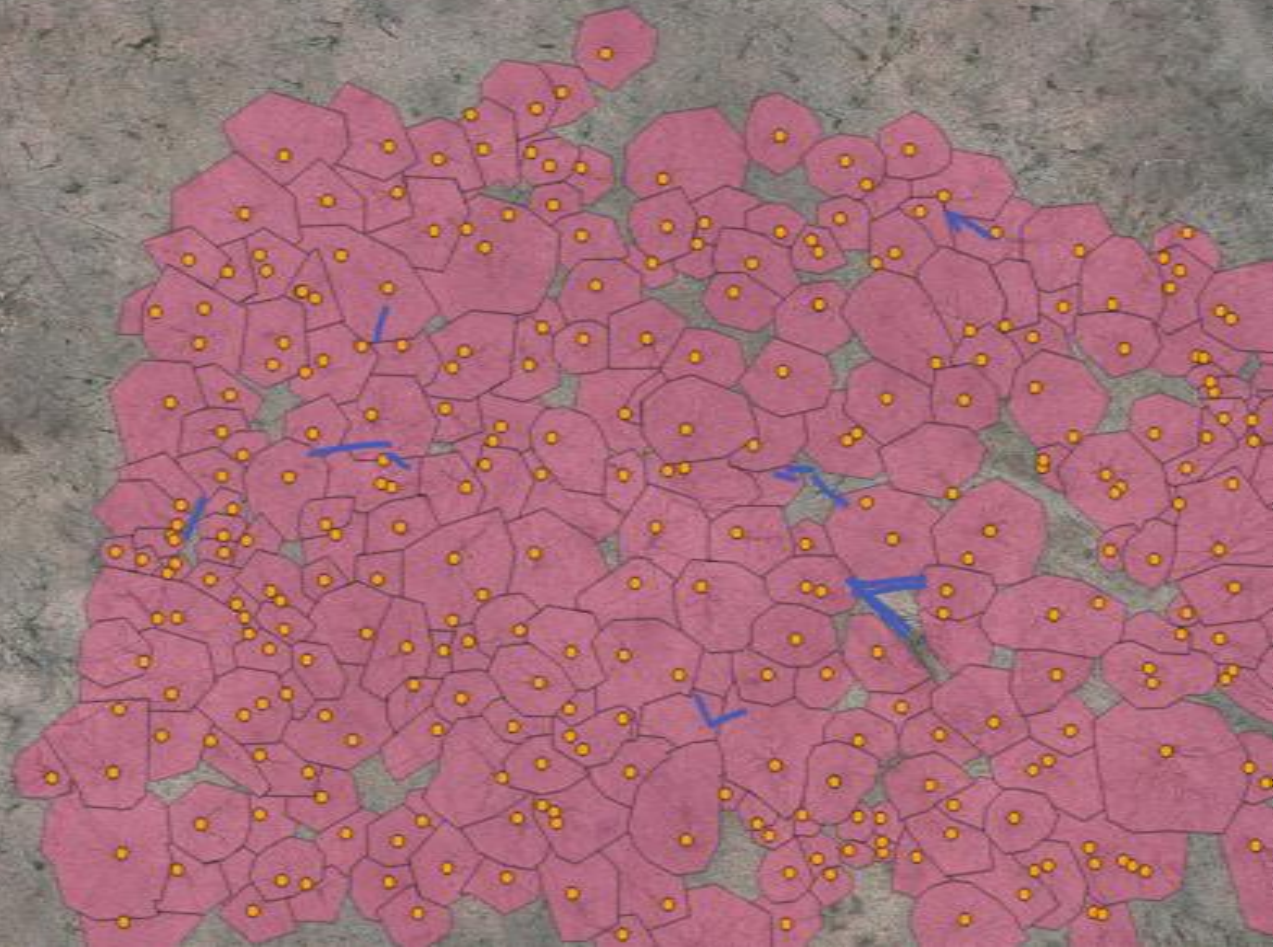
- Terepi felbontás: 2 cm
- A lombkorona látható ágai 1-8 px vastagságúak, a 2 cm átmérőjű ágakat már figyelembe lehet venni ezzel a módszerrel az ábrázoláshoz



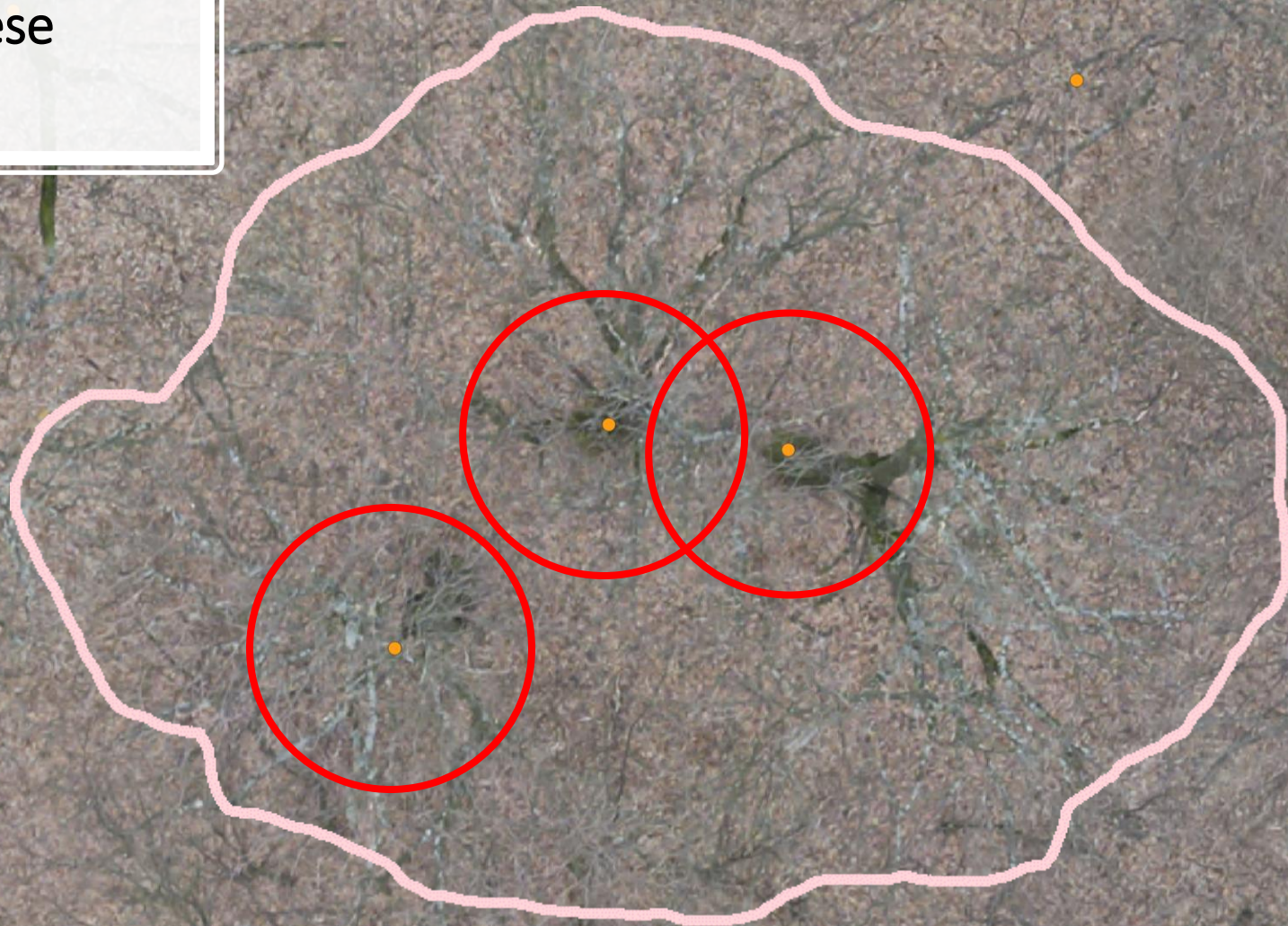
Faegyedek kijelölése, lombkorona körberajzolása

- Fatörzsek talppontjai: sárga ponttal
- Lombkorona: vékony vonallal
- Holtfa: vastag vonallal

A rajzolás pontos technikai lépéseiről részletes módszertani leírás készült az MI felprogramozásához.

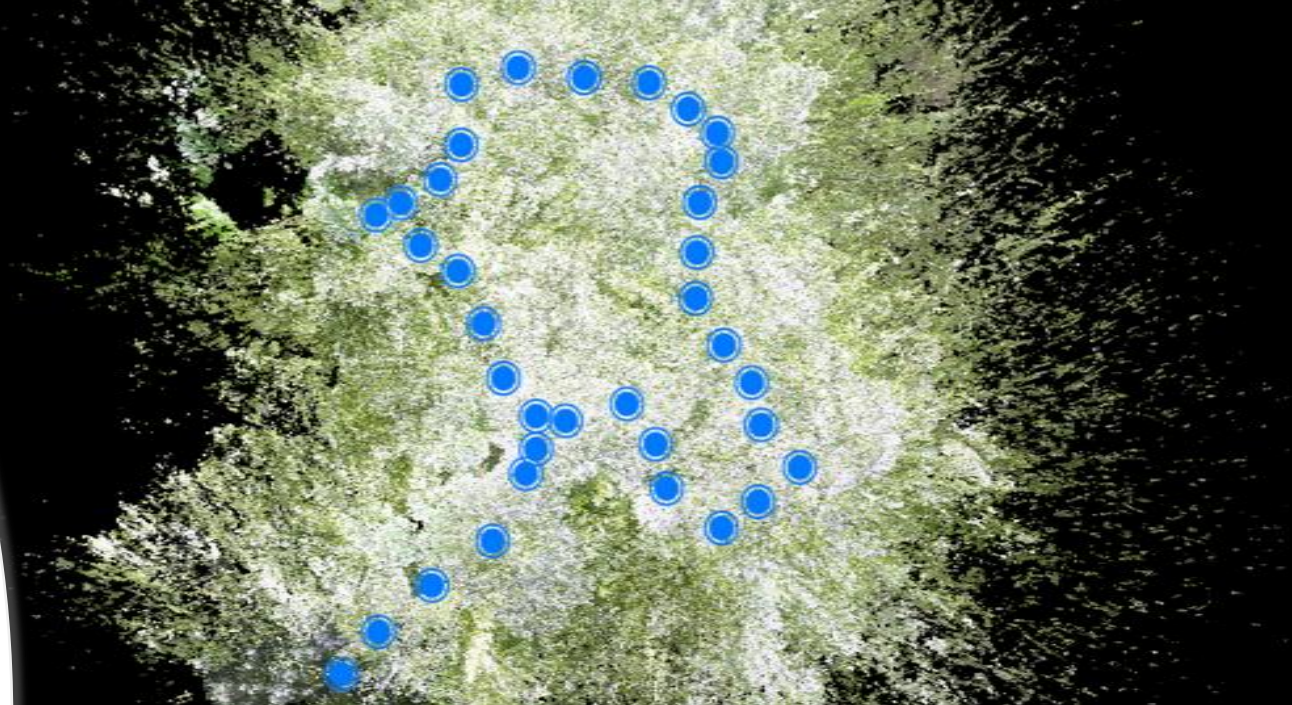


Két (vagy több) egyenrangú
egyed elkülönítése



A módszer validálása

- Az adatok kiértékelése jelenleg is tart
- Az első eredmények alapján az elméletünk igazolást nyert



Eredmények és következtetések

- MMU (legkisebb térképezett ágszélesség) definiálja a lombkoronák szélét
- a töréspontok minimalizálása: a fájl méret legalább ~5% -ra csökkenthető (az információ minősége nem sokkal rosszabb, mint a robusztus módszereknél a kis parkok esetében)
- bolygatás nélküli eljárás
- zárt társulások esetén kiemelten fontos módszer
- hasznosítható az erdőgazdálkodás, természetmegőrzés, vízgazdálkodás (hullámtéri növényzet) stb. területén



Köszönöm szépen a figyelmüket!

