

Műholdas NDVI adatok alapján kialakított művelési zónák összehasonlítása

Patkós Irén Ágnes

Precíziós mezőgazdasági szaktanácsadó szakirányú továbbképzés levelező tagozat

MATE Georgikon Campus Matematika és Természettudományi Alapok Intézet Alkalmazott Statisztika Tanszék

Belső témavezető: Dr Menyhárt László egyetemi docens MATE Georgikon Campus Matematika és Természettudományi Alapok Intézet Alkalmazott Statisztika Tanszék

Dolgozatomban a műholdas adatokból számított NDVI értékeken alapuló művelési zónák kialakítását hasonlítottam össze három kultúra (kukorica, napraforgó őszi kalászos) esetében kultúránként két-két évben (kukorica 2016. és 2020., napraforgó 2019. és 2021., őszi kalászos 2018. és 2023.), valamint éven belül azonos kultúrában idősorosan.

A Landsat 8 és Sentinel 2 műhold megfelelő adatainak feldolgozását QGIS programmal, beépülő Smart-Map moduljával és Excelben végeztem. A műholdak vörös és közeli infravörös adataiból NDVI értéket számítottam. A beépülő modul ezen értékek alapján klaszterezéssel elkészítette az egyes időpontok zónatérképeit. Ezeket idősorban összehasonlítottam. Az adatokat standardizáltam és háromképpen összesítettem: évenként az idősorokat az utolsó időpontokat kihagyva, a különböző évek hasonló fenofázisában nyert adatokat, valamint az utóbbi összes adatot. Ezekből ismét zónatérképet készítettem.

A vizsgálat eredményeként láthatjuk, hogy vannak ugyan hasonlóságok és egybeesések a különböző évek és különböző kultúrák zónatérképei között, azonban még az azonos kultúrák között is jelentős eltéréseket is láthatunk évjáratonként. Ez arra int, hogy kövessük folyamatosan nyomon a kultúrák változását és fordítsunk időt az aktuális növényállapoton alapuló kezelés megtervezéséhez. Ehhez pedig, ha szükséges, készítsünk új menedzsment térképeket a műholdas NDVI adatok alapján.

Az NDVI adatokon alapuló térképek segítséget nyújtanak a termőhely jobb megismeréséhez, a különböző kultúrák termőhelyi különbségekre adott reakciójának megismerésére, illetve a termőhelyi feltételek növényi igényekhez való térbeli és időbeli optimalizálásához.

További vizsgálatot érdemes végezni arra vonatkozóan, hogyan alakul a zónák elhelyezkedése változó időjárási körülmények között, nem egységes táblakezelés esetén (ökológiai másodvetés, istállótrágyázás csak a tábla egy részén, differenciált tápanyagkijuttatás hatása). Érdemes megvizsgálni továbbá azt is, hogy mekkora NDVI értékkülönbséget szükséges figyelembe venni a zónák kialakításakor.