

Távérzékelés alapú helyspecifikus gyomszabályozás tervezése a Felsőzsolcai SI-TI Kft. területén.

Bozó Ákos

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Szent István Campus, Növényvédelmi Intézet, Növényorvos mesterképzés

Témavezető: Dr. Zalai Mihály Egyetemi docens, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Szent István Campus, Növényvédelmi Intézet, Integrált növényvédelmi tanszék

Külsős témavezető: Gyovai Szabolcs, Planta-Drone Kft. ügyvezetőigazgató

A precíziós növényvédelem és a távérzékelés integrációja napjaink agrárkutatásának és növényorvosi gyakorlatának egyik legfontosabb fejlesztési iránya. Jelen diplomadolgozatom célja a hagyományos, kézi gyomfelvételezés és a drónos, multispektrális adatelemzés összehasonlítása volt a gyomosodás mértékének és a növényállomány állapotának térbeli jellemzésében. A vizsgálat négy vegetációs indexre (NDRE, GNDVI, OSAVI, LCI) épült, amelyek a növényzet zöld levéltömegét, klorofilltartalmát és lombszerkezetét jellemzik, valamint alkalmasak a gyomos és gyommentes területek elkülönítésére.

A kutatás során drónnal készített, nagy felbontású ortofotók szolgáltatták az alapadatokat, amelyek a növényállomány térbeli heterogenitásának pontos leképezését tették lehetővé. Az adatok statisztikai feldolgozása (leíró statisztika, korreláció- és varianciaanalízis) alapján az indexek között szoros pozitív korreláció ($r = 0,89$) volt kimutatható, különösen a GNDVI és az LCI esetében. Az ANOVA eredményei szerint minden vizsgált index esetében szignifikáns különbség ($p < 0,05$) mutatkozott a gyomos és gyommentes minták között.

Az eredmények igazolták, hogy a GNDVI és az LCI indexek a legérzékenyebbek a gyomosodás kimutatására, míg az OSAVI inkább a talajhatások korrekciójában, az NDRE pedig a klorofilltartalom változásainak detektálásában bizonyult hatékonynak. A vegetációs indexekből előállított térképi adatok integrálhatók precíziós növényvédelmi döntéstámogató rendszerekbe, amelyek hozzájárulhatnak a célzott, zónás vagy dózis-alapú permetezési technológiák fejlesztéséhez.

A kutatás eredményei rávilágítanak arra, hogy a drónos távérzékelés megbízható, költséghatékony és környezetkímélő eszköz a növényállomány diagnosztikájában. Az alkalmazott vegetációs indexek a növények élettani folyamatait tükrözve új lehetőséget teremtenek az adatvezérelt, fenntartható növényvédelem megvalósításához.