

## **Monitoring drónok alkalmazása differenciált kijuttatási térképek készítéséhez, gyomszabályozási kísérletben**

**Farkas Bence**

Precíziós Mezőgazdasági Szakmérnök Szakirányú Továbbképzés

Belső konzulens: Döbröntey Réka Erika PhD hallgató, kutatásiasszisztens

A szakdolgozat célja, hogy bemutassa az olvasónak, hogyan és milyen eszközökkel történik egy drónos mezőgazdasági felmérés, milyen szoftverek és hardverek kellenek hozzá, valamint milyen képzettségeket igényel és segítséget nyújtson a gazdálkodónak, ha érdeklődik a precíziós gazdálkodás ezen szegmense iránt.

Monitoring tevékenységünk egy Ecséd járás külterületén elhelyezkedő 3 hektáros táblán folyt, amely a tavaszi kukorica vetése után nemsokkal foltokban gyomosodni kezdett így kiváló helyszínt nyújtva a kísérlethez

A drónos monitoring eredményeként rengeteg nyers adatot kapunk, amelyeket a dolgozatban felsorolt programok valamelyikével ortomozaik képpé formálunk, azaz a sok egyedi képből egyet állítunk össze. Ezek a fotók georeferált felvételek tehát minden kép adatot hordoz magában például gps koordinátákat, domborzati adatokat stb. Az ortomozaik felvételből készítünk NDVI index térképet, amely alapul szolgál majd a kijuttatási térképhez. Nagyon fontos megemlíteni, hogy az NDVI olyan fénytartományban készülő felvétel, amelyet az emberi szem és a hagyományos RGB kamerák nem érzékelnek ezért szükségünk van valamely multispektrális kamera vagy drón beszerzésére. Rosszabb minőségben ugyan, de műhold felvételeket is használhatunk, amelyek ingyenesen elérhetőek.

Az NDVI-nak köszönhetően jól elkülöníthetővé válik a biomassza és a talaj felülete így kiválóan alkalmazható a differenciált kijuttatási térkép, vagyis a foltok kezelésére használható térkép létrehozásához. Az elkészült kijuttatási térképbe előírásokat helyeztünk el, amely alapján a mezőgazdasági vontatót és permetezőt vezérlő monitor vagy monitor kapcsolat megért és végrehajt. Ha minden rendben ment a kezelő elindítja a programot és a gép elvégzi a feladatot az előre megírt program alapján. A térképek elkészítése programonként más és más, illetve a végkimenetel függ attól, hogy a felhasználó milyen robot kormányzó rendszerben alkalmazná őket. Nagy differenciát tapasztaltunk a Trimble és John Deere által készített monitorok között.

A dolgozathoz elvégzett kísérletben nem sikerült maradéktalanul a térkép elkészítése és a szűkös időkorlát miatt további hibakeresésre nem maradt idő. A differenciált kijuttatás csak részben valósult meg.