



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem**  
**Gödöllői Campus**  
**Növénytermesztési-tudományok Intézet**

**Tasnádi Pál**

**Hazai szántóföldi növényeink vizsgálata az AquaCrop modell  
alkalmazásával**

**Gödöllő**

**2024**

## Tartalmi kivonat

Az AquaCrop modell kalibrálását a Kiszombor területén termesztett durumbúza, napraforgó és kukorica növényekre végeztem, amelyhez terepen gyűjtött adatokat és a Sentinel-2 műholdas felvételeket használtam. A kalibrációs folyamat során az NDVI értékeket alkalmaztam, amelyeket a műholdfelvételekből számoltam ki. Az NDVI adatok feldolgozásához a Gutman és Ignatov (1998) által javasolt skálázott NDVI módszert használtam, ami lehetővé tette számomra a növényborítottság meghatározását.

A modell teljesítményének validálása során különös figyelmet fordítottunk a növényi fájlok hibáinak értékelésére. A napraforgó és a durumbúza esetében a modell rendkívül pontosnak bizonyult, ahol az NRMSE hibaérték 10%-on belül maradt. Ez azt jelzi, hogy a modell jól illeszkedik a valósághoz, és hatékonyan modellezi ezen növények növekedési folyamatait a tényleges terepi körülmények között.

Ezzel szemben a kukorica modellje nagyobb hibaértékeket mutatott. Ennek oka részben az lehet, hogy a validálás során csak egyetlen év adatai álltak rendelkezésre, ráadásul ez az év aszályos időjárási viszonyokat mutatott. Az ilyen extrém körülmények alatt a modell kevésbé képes pontosan előre jelezni a növény fejlődését, ami jelentős eltéréseket okozhat a valós és a szimulált adatok között.

A modellbe a növényborítottság minimum maximum és medián adatait kényszerítéssel módszerrel integráltam, a durumbúza és a napraforgó esetében. Ez a módszer lehetővé teszi, hogy az NDVI értékekből számított növényborítottság közvetlenül befolyásolja a modell szimulációját, így növelve a modellezési folyamat valósághűségét és pontosságát.

Összességében az AquaCrop modell alkalmazása a Kiszombor területén termesztett növényekre sikeresnek bizonyult, különösen a napraforgó és durumbúza esetében.