

Kukoricanevelés hatékonyságának növelése: UAV kameraszenzor (LiDAR) technológia nyújtotta új módszer fejlesztése és felhasználása kisparcellás kísérleti állományokban

Környezetgazdálkodási agrármérnök mesterképzés, nappali munkarend

Növénytermesztési- Tudományok Intézete

Belső témavezető: Szemők Gabriella Erzsébe, PhD hallgató, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Külső témavezető: Szücs Károly, állomásvezető, Bayer Hungaria Kft.

Ahogy a kukorica termesztés globális és magyarországi helyzete egyre kritikusabbá és kihívásokkal tüzdeltebbé válik az alkalmazott módszereknek és technológiáknak lépést kell tartaniuk a fejlődésben. Így alakul ez a nemesítési ágazatban is, ahol az egyre növekvő környezeti szempontból strapabíró és stabilan termő kukorica hibrideket kell kinemesíteni.

A nemesítési folyamatok első döntéshozatali szempontja az adat. Minden igény felméréséhez és a döntések meghozatalához is óriási mennyiségű és különböző forrású adatra van szüksége ennek a komplex iparágnak. Ennek egyik kiszolgálási formája a már tesztelési stádiumban lévő fejlesztés alatt álló kukorica hibridek tartam kísérleti. Ezekben az egységekben a nemesítési igényeknek megfelelő mennyiségű és minőségű adatot kell szolgáltatni, amelyben az emberi tényező mindig kritikus. A UAV-szenzoros adatfelvétel ezt szolgálja továbbfejleszteni és eleget tenni az igen határozott igényeknek.

Kutatásom célja egy fejlesztés alatt álló modellből származó volumen érték és a manuális emberi felvételezés által gyűjtött intervallumskála összehasonlítása és értékelése volt. Ezt követően megvizsgáltam, hogy van-e hibridspecifikusan statisztikailag bebizonyítható kapcsolat a hozam és a korai életképesség LiDAR-ral felvételezett értéke között.

A munkám 2024 tavaszán korai fejlődési fázisban kezdődött, ahol megtörtént a manuális és UAV-LiDAR adatfelvételezés. Vetésen és a betakarításon kívül a mechanikai gyomszabályozást (összevonva a tápanyag utánpótlással) végezte el a területen az engem is alkalmazó kutató fejlesztő cég. Betakarítást követően rendelkezésemre állt minden szükséges adat

Megállapítható, hogy a LiDAR felvételezésből származó adat a megfelelő kiegészítő borítottság indexel kiválóan elvégzi a manuális felvételezési munkát. Azonban az adat megbízhatóságára agronómiai feltételeknek teljesülni kell és elkülöníthető egyednek kell szerepelni a felvételezésben.

A hibridspecifikus hozam kapcsolati elemzés során a jól kirajzolódott különbségek fogadtak. Három fő határt tudtam megszabni, amely a biztos korrelálást, a valószínű és a bizonytalan eseteket állapította meg. Konklúzióként levontam, hogy a módszer alkalmas a predikcióra, de finomhangolást igényel.

Fontosnak tartom az állandó fejlődést és a technológiai vívmányok bevonását a mindennapi munkánk megkönnyítésére, így a kísérletet motiváltan folytatom tovább.