

Precíziós növénytermesztés – Smart farming

Ujházi Réka

Mezőgazdasági mérnöki szak, BSc Alapképzés képzési szint, Levelező munkarend

Szent István Campus, Növénytermesztési-tudományok Intézet

Belső témavezető: Dr. Amburus Andrea, egyetemi docens, Precíziós gazdálkodási és Agrárdigitalizációs Tanszék

Külső témavezető: Dudás Arnold, Növényorvos, Krivalja d.o.o.

A Föld népességének növekedése és a túlnépesedés következtében az élelmiszerellátás egyre nagyobb kihívást jelent a mezőgazdaság számára. A rendelkezésre álló termőföld mennyisége korlátozott, a lakosság száma nő, így az egy főre jutó termőterület aránya folyamatosan csökken. A globális élelmezés problémáinak megoldására kiváló lehetőségeket kínál a precíziós növénytermesztés, mivel lehetőséget nyújt a termelési folyamatok optimalizálására, a termőföld hatékony kihasználására és a környezeti terhelés csökkentésére.

Természetesen nem létezik egy egységes technológia, mely megoldást jelent a világ élelmiszer ellátására. A növénytermesztés a világ különböző pontjain más és más kihívásokat mutatnak a gazdálkodók számára. A mezőgazdasági szakértők feladata, hogy a precíziós technológiák nyújtotta lehetőségek segítségével megtalálják az adott talajtípushoz, éghajlathoz, domborzathoz legoptimálisabb termelési módot. Mindezt pedig kísérletekkel tudják elérni.

Dolgozatomban egy vajdasági cég, a Krivalja d.o.o. által végzett kísérlet folyamatát és eredményeit írom le, majd javaslatokat teszek a kísérlet folytatására és további vizsgálatok elvégzésére, újabb módszerek alkalmazására.

A Krivalja d.o.o. által végzett kísérletek célja az volt, hogy megvizsgálják a különböző vetési módszerek hatékonyságát az NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) adatok és hozammérések alapján. A kísérletek során gyémánt alakzatban (két kísérleti parcellán, v1-es parcellán kisebb tőszámmal, v2-es parcellán nagyobb tőszámmal), párhuzamosan és hagyományos módszerekkel vetett kukorica hozamok kerültek összehasonlításra.

A kísérlet folyamán az NDVI értékek elemzése alapján a gyémánt alakzatban vetett kukorica a növekedési időszak nagy részében magasabb vegetációs indexeket mutatott, ami a növények

jobb fotoszintetikus aktivitására utalt.

Azonban a betakarítási eredmények más képet mutattak, a legmagasabb hektáronkénti átlaghozamot a kontroll (hagyományos módon vetett kukorica) területek produkálták, majd a párhuzamos vetés következett. A gyémántvetés v1 és v2 alacsonyabb hozamot mutatott. Ez arra utal, hogy bár a gyémántvetés módszer javította a vegetációs borítottságot és a növények fotoszintézisét, a hozam növeléséhez további finomításokra van szükség.

Bár a kísérlet eredménye nem bizonyította, hogy gyémántvetéssel nő a terméshozam, az NDVI értékek érdekes eredményeket mutattak. Magasabb növényi borítottság többek között csökkenti a talaj nedvességének kipárologását, növeli a kukorica gyomelnyomó képességét. Ezek a tulajdonságok, illetve, hogy a hozammennyiségben sem volt számottevő a különbség, okot adnak további kísérletek végzésére, precízebb technológiák bevezetésére, több mérés bevonására.

A kísérletek végzése azért elengedhetetlen, mert csak ezek révén lehet olyan adaptív megoldásokat találni, amelyekkel a termelés hatékonysága tovább növelhető. A precíziós növénytermesztés alkalmazása és folyamatos fejlesztése létfontosságú a fenntartható élelmiszer-termelés szempontjából, hiszen segít a termőföld maximális kihasználásában, miközben csökkenti a környezeti terhelést.

Összességében a Krivalja d.o.o. kísérletei hozzájárultak ahhoz, hogy mélyebb betekintést nyerjünk a különböző vetési módszerek hatékonyságába, és rámutattak a precíziós technikák fejlesztésének fontosságára.

A fenntartható növénytermesztés eléréséhez elengedhetetlen a kísérletezés és az adatokon alapuló döntéshozatal, hogy a mezőgazdasági termelés megfeleljen a jövő kihívásainak.