



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus
Műszaki Intézet
Mezőgazdasági és élelmiszeripari gépészmérnök szak

Forgatás nélküli talajművelési technológia gépesítése

Gyalog Olivér Attila

Mezőgazdasági és élelmiszeripari gépészmérnök, BSC, nappali

Belső témavezető: Prof. Dr. Kiss Péter tanszékvezető, MATE, Műszaki Intézet, Járműtechnika Tanszék

Társ konzulens: Dr. Bártfai Zoltán, tanszékvezető, MATE, Mezőgazdasági és Élelmiszer Gépek Tanszék

Külső témavezető: Büksi János Axiál Kft. szervezetfejlesztési igazgató

Intézet/Tanszék: Műszaki Intézet, Járműtechnika Tanszék

Gödöllő
2023

Tartalmi kivonat

Mivel hazánk időjárása egyre szélsőségesebb és a csapadék is egyre ritkábban esik, főleg a fontos vetést követő időszakokban, ezért a talajnedvesség tartalmának megőrzése igencsak fontos. Ez elérhető forgatás nélküli műveléssel. Feladatom ennek kutatása és mérése mellett, hogy két másik jellemzőt is hasonlítottam a hagyományos művelés jellemzőihez. Feladatom a nagyszüleim családi gazdaságában lévő erőgéphez mérten javaslatot is tennem egy nehéz kultivátorra, amellyel ez a művelési forma jól végezhető a gazdaságban. A szakirodalmi feldolgozásomban a klimatikus tényezőkről és azok hatásáról írtam. Majd a hazánkban jelenlévő talajművelésről és céljáról. A talajművelés egyes műveleteiről és azok jellemzőiről, illetve elvégezhető formáiról.

Két-két hektáros, azonos helyen lévő területet vettem alapul, ahol az egyik területet szántottuk a gazdaság erőgéppel, amíg a másikat az Axiál Kft. által a mérésem elvégzéséhez kapott Horsch Tiger nehéz kultivátorral műveltünk meg 2022. őszén. Majd ezen a két területen végeztem méréseket.

Először is vázoltam, melyik három fő paramétert fogom vizsgálni, mérni az egyes területeken. Miért is azokat, majd az egyes szempontok mérésének menetét vázoltam fel. Először az üzemanyag fogyasztását, melyet kétféle módszerrel mértem. Elvégeztem a méréseket, majd a kapott adatokkal számítást végeztem, és a két művelés kiadás oldalaként tekintettem ezeket a számokat. Ezt követően a talajnedvesség állapotát mértem speciális mintavevővel és egy halogén fűtési technológiával rendelkező Metler Toledo HE53 /10 típusú mérőműszerrel, ami nedves bázisra vizsgált, de számítást végeztem száraz bázisra nézve is. Ennek a mérése nem a költségek számításának okán történt, hanem inkább termesztési előrelépés szempontjából, ugyanis ez a fő kérdés, hogy talajnedvességet tudunk-e megőrizni. A mérés műszerét és menetét ábrákkal is illusztráltam. A harmadik szempont, amely lényegében a költségvetés és haszon kiszámításához szükséges volt, illetve, mert minden adott volt hozzá, így ez nem más volt, mint a termésátlag. Ezt a két területről beszállított terményt, a gazdaság mérlegén mérlegelve, levonásokat elvégezve, aktuális termény áron számítva, bevételként tekintettem. Ezt követően összegeztem a kapott eredményeket, és levontam a következtetéseket. Majd beigazolvam azt, hogy a forgatás nélküli művelés előnyösebb, javaslatot tettem a gépberuházásra a piacon lévő ismertebb márkák között. Az erőgép és az egyes nehéz kultivátorok tulajdonságai alapján egy Horsch Tigerre 3MT-re esett a javaslatom, ugyanis kisebb a vontatási teljesítményigénye a speciális kapák okán. A három munkagép közül ez rendelkezik a legnagyobb elvégezhető munkamélységgel, ez a legideálisabb munkagép a gazdaság számára.