

# **Különböző művelési módok összehasonlítása penetrométeres vizsgálattal a Transzmisszió Kft területén**

**Nováky Bálint**

Mezőgazdasági mérnöki alapképzési szak nappali tagozat

Növénytermesztési-Tudományok Intézet, Agronómia Tanszék

*Belső témavezető:* Dr. Hoffmann Richárd egyetemi docens

Növénytermesztési-Tudományok Intézet, Agronómia Tanszék

A dolgozatom témája különböző művelési módok hatásainak vizsgálata és összehasonlítása a talaj penetrációs ellenállására és nedvességtartalmára. A kísérletet a családi gazdaságunk egyik szántó területén végeztem a 2023 - 2025-ös években. A területen 4 kísérleti parcellát jelöltem ki, amelyeken 4 különböző kezelést hajtottunk végre. Ezek voltak a kontrol (csak tarlóhántott), tarlóhántott + szántott, tarlóhántott + szántott + mélylazított, tarlóhántott + mélylazított. A terület talajtípusa mészlepedékes csernozjom, fizikai félesége agyagos vályog. A területről talajvizsgálat is készült, a mintavétel mélysége 30 cm-ig terjedt ki, talajszelvény kiásásra is sor került. Csapadék adatokat is gyűjtöttem a kísérlethez. A betakarítás után tarlóhántva lett a terület 9-10 cm mélységben grubberrel. Ősszel került beállításra a kísérlet, az egész terület tarlóhántva lett 6 cm mélységig egy CrossCutter tárcsalapokkal felszerelt Rolmako U.652 – rövidtárcsával. A kontrol területen más műveletet nem végeztünk. A mélylazítást október végén végeztük 55 cm mélységig egy pálcás elmunkáló hengerrel ellátott V-elrendezésű 3 merev, szárnybetétekkel ellátott késes lazítóval. A szántás november első dekádjában történt 30 cm mélységben egy Vogel and Noot XS 1050 Pro 3 - váltvaforgató ekével. 2024-ben a betakarítást követően (kukorica) szeptember első dekádjában tarlóhántást végeztünk, majd október elsején elvégeztük a mélylazítást és a szántást is. A műveletek mélysége, sorrendje és a gépek amikkel el lettek végezve megegyeztek az előző évivel. A méréseimet a 3T System penetrométerrel végeztem el 55 cm-es mélységig, ezt az indokolja, hogy a területen a megelőző években sem volt ennél mélyebb művelés végezve, illetve a talajszelvény alapján idáig azonos a talaj szintje. A 2 év alatt 7 időpontban, a növénytermesztés szempontjából meghatározó időpontokban hajtottam a méréseket végre. Kezelésenként arányosan elosztva 4 pontban 3-3 mérést végeztem, így összesen alkalmanként 48 mérést. A mérési pontokhoz GPS koordinátákat is hozzárendeltem. Így a további mérések alkalmával ugyanazon a pontokon mértem. Az első mérésre 2023. november végén került sor, a talajmunkák után. A második mérést 2024. március

elején hajtottam végre. A harmadik mérés a kukorica állományában 2024. június második dekádjában történt. A negyedik mérés a kukorica betakarítása után 2024. szeptember végén lett végrehajtva. Az ötödik mérést a második talajművelések után 2024. október második dekádjában végeztem el. A hatodik mérésre a búza állományában került sor, 2025. április közepén. Az utolsó mérésnek a betakarítás után kellett volna megtörténnie, viszont olyan tömör és száraz volt a talaj, hogy nem tudtuk méréseket végezni, így 2025. szeptember elején lett a mérés végrehajtva és a kontroll terület esetén így se tudunk adatokat gyűjteni a 37 cm alatti rétegekből. A gyűjtött adatokat időpontonként és kezelésként leábráoltam, majd ábrákat készítettem az így kapott adatokból. A kapott adatokat az Microsoft Office excel program egytényezős varianciaanalízisével elemeztem két tartományban, ami a 7-30 cm és 31-55 cm volt. A betakarítások után terméseredményt is vizsgáltam, a parcellákról külön pótkocsikra lett a termés leürítve amit hitelesített hídmérleggel megmértem. A terméseredményekből is ábrákat készítettem. Fedezeti hozzájárulást is számoltam ahhoz, hogy gazdaságossági szempontból is megvizsgálhassam az egyes kezeléseket. Az első mérés eredményei alapján láthatuk a talajművelések hatásait nedves körülmények között is, azonban a kísérleti időszak további részére az aszályos, száraz időjárás volt jellemző, így ehhez az időjárási körülményekhez tudunk megfelelő következtetéseket levonni.

A vizsgálati eredményeket áttekintve a következő megállapításokat tehetjük:

A vizsgált időszak alatt a kontrol (csak tarlóhántott) terület kiváló vízmegtartó képességgel rendelkezett. Azonban talajjellenállás szempontjából a legmagasabb értékeket itt mértük. A mély művelés elhagyása a talaj tömörödéséhez vezethet még jó állapotú, szerkezetes csernozjom talajon is. A szántás hatására a művelési mélységig a talaj ellenállást nagymértékben csökkentette, azonban jobban kiszáradt mint a többi kezelés esetén. Az eredmények tükrében javasolt a szántás elhagyása. A mélylazított területen a lazításnak köszönhetően a kukorica gyökérzete mélyebbre tudott hatolni, így több vízhez jutott, amit visszaigazolt a penetrációs ellenállás, talaj relatív nedvességtartalma és a nagyobb terméseredmény is. A mélylazításnak lehet létjogosultsága időszakosan, illetve már kialakult tömörödési probléma kezelésére, amennyiben ezt a nedvesség viszonyok lehetővé teszik. Jelen időjárási körülmények között a minimális talajbolygatás javasolható mind talaj mind pedig gazdasági (költség) oldalról. Az eleinte megnövekedett talajjellenállás mérséklése érdekében a taposás csökkentését, esetlegesen talajlazító takarónövények használatát javasolnám. Szakirodalom szerint legalább 4-5 évre van szükség ahhoz, hogy a minimális talajművelés pozitív eredményei mérhetővé váljanak, amit a mi kísérletünk is visszaigazolt, ezért szükségesnek tartom a kísérlet és a mérések folytatását gazdaságunkban.