

„A munkagépek pontos csatlakoztatásával mintegy 10 %-os teljesítménynövekedés és 5-7 % körüli vetőmag-megtakarítás érhető el”

A korszerű mezőgazdaságra jellemző növekvő táblaméretetek, egyre nagyobb traktorok és egyre nagyobb munkaszélességű munkagépek terjedésével egyre problematikusabbá vált/válik a különféle szántóföldi műveletek (talajművelés, vetés, permetezés, trágyázás) végzésekor a művelt/vetett sávok megfelelő csatlakoztatása, aminek pontatlan kivitelezése (kezeletlen sávok, túlszórás stb.) nem lebecsülhető gazdasági kárral jár. Jó ideje azonban közismert az is, hogy a tápanyag-ellátottságban, gyomosodottságban vagy a vízháztartás tekintetében a táblán belül mutatkozó különbségek is jelentősen csökkenthetik termelés hatékonyságát, a gazdálkodás eredményességét. Nem csoda tehát, hogy a gépesítés és technológiafejlesztés – összhangban a térinformatika fejlődésével – megoldást keresett és talált erre a problémára, ami napjainkra „precíziós gazdálkodás” névvel új technológiaként vált ismertté, és amelynek kivitelezésére ma már számos neves fejlesztő és gyártó kínál különféle megoldásokat, gyakorlatban is jól bevált eszközöket. Ezek egyik jeles képviselője a precíziós mezőgazdasági megoldásokat kínáló **Topcon Precision Agriculture**, amelynek széles skálán kínált eszközei az AXIÁL portfóliójának is fontos részét képezik.

A Karádi Mg. Zrt. 1.200 ha-os szántóföldi gazdaságát irányító ifj. **Mondok József** cégvezető munkagépei pontos csatlakoztatására keresett megoldást, aki erre – alapos megfontolás után – az AXIÁL portfóliójában szereplő **TOPCON System 350 teljes körű precíziós gazdálkodásirányító rendszert** találta legalkalmasabbnak. Azt pedig, hogy miért éppen erre esett a választása, mire használják és milyen eredménnyel, arról az eszközt kiválasztó és üzemeltető cégvezetőt kérdeztük.

☞ **Valóban, milyen indokok késztették Önt arra, hogy a gazdaság gépesítésének fejlesztését éppen a precíziós gazdálkodás irányába fejlessze és e tekintetben mely eszközökre esett a választása?**

Amióta gazdálkodunk, mindig is gond volt a különféle munkagépek üzemeltetésekor a művelt sávok pontos csatlakoztatása, legyen az talajművelő, vető, műtrágyaszóró, vagy éppen permetező. A mechanikus nyomjelzővel a megfelelő csatlakoztatás a gépkezelő figyelmének, begyakorlottságának függvénye és kivitelezése a gyakorlati tapasztalatok alapján így is sok hibalehetőséget hordoz. Az AXIÁL kiállításaira, bemutatóira rendszeresen járva mindig nagy érdeklődéssel figyeltem fel a precíziós gazdálkodás, azon belül is az automata kormányzás nyújtotta lehetőségekre. Alaposan körülnézve a piacon és érdeklődve ilyen rendszereket már használó gazdáknál, az AXIÁL kínálatában szereplő egyik legfejlettebb **TOPCON System 350** precíziós gazdálkodásirányítás rendszer mellett döntöttem, amelyhez első lépésben az **X30** monitort, **AES-25** kormányautomatikát és az **AGI-4** vevőegységet választottam. Ez a rendszer első lépésben a traktor automatikus kormányzását teszi lehetővé, de bármi-

kor bővíthető is. A döntésben nagy szerepe volt, hogy az AXIÁL a kiválasztott eszközöket minden kötelezettségvállalás nélkül kipróbálásra rendelkezésünkre bocsátotta, aminek megvételére csak azután került sor, miután meggyőződünk alkalmasságáról. Ezzel egyelőre a traktor, jelen esetben egy **Fendt 933** traktor automatikus kormányzása vált valóra, amivel óriási léptünk a precíziós gazdálkodás gyakorlati megvalósításának irányába.

☞ **Milyen hálózathoz kapcsolódik a rendszer, és milyen pontosságot biztosít?**

Az általunk választott rendszer a FÖMI (Földmérési és Távérzékelési Intézet) hazai országos földi GNSS kiegészítő rendszeréhez kapcsolódik, amelyre támaszkodva valós időben is lehetővé válik a geodéziai pontosságú helymeghatározás. A rendszer alapja az említett aktív GNSS hálózat, amelynek ± 2 cm-es pontosságát a rendszerrel állandó kapcsolatban álló és a FÖMI Kozmikus Geodéziai Observatóriumának GNSS Szolgáltató Központja (GSzK) által üzemeltetett referencia állomások garantálják. Az adattovábbító infrastruktúrát pedig a GSM rendszerek GPRS szolgáltatásai teremtik meg. A rendszer a **TOPCON HiPer** saját tulajdonú mobil bázisállomással is üze-

meltethető, ami szintén megvásárolható, ezzel azonban nem rendelkezünk.

☞ **Most vegyük sorra azokat az egységeket, amelyekkel most a traktor automatikus kormányzása megoldást nyert, ki építette be, és hogyan történik az üzemeltetés?**

A rendszer lelke a **Fendt 933** traktorfülkéjében elhelyezett **X30** monitor, ami vezérli a traktor automatikus kormányzását az **AES-25** elektromotoros kormánymű és az **AGI-4** vevőegység révén. Az **X30** kijelző ezen kívül még számos funkció ellátására is alkalmas: egyszerű és rugalmas szoftvere, valamint ikon alapú, testre szabható felülettel rendelkező, sokoldalú platformja révén a vezérlő és megjelenítési opciók gazdag választékát kínálja. A rendszer kiegészíthető az **ASC-10** elektromos vezérlőegységgel, amivel permetező-, műtrágyaszóró- vagy szemenkénti, illetve gabonavetőgépek 10 szakaszos automatikus szakaszvezérlése, mennyiség szabályozása oldható meg. Ennek beszerzését azonban a következő tavaszi szezonra tervezzük.

Az eddig megvásárolt elemeket az AXIÁL szakemberei építették be: a traktorfülkében nyert elhelyezést **X30** kijelző, az **AES-25** elektromotoros kormányművet a traktor kormánykereké-

GYÁRTÓK ÉS FORGALMAZÓK OLDALA

nek helyére, a kormánykerék csonkra helyezték, az **AGI-4** vevőegység pedig a traktorfülke tetejére került (1. kép). Rövid idejű behangolás után a rendszer üzemképessé is vált. Az üzemeltetés fortélyait az AXIÁL által szervezett tanfolyam keretében egy erre kijelölt gépkezelő sajátította el, akinek ehhez mezőgazdasági gépkezelő képzettsége bőven elegendőnek bizonyult.

Akkor most térjünk át a rendszer üzemeltetésével kapcsolatos kérdésekre. Mikor állították üzembe, mire, milyen munkagépekkel használják?

A rendszert ez év tavaszán állítottuk üzembe. Tavasszal az automatikus kormányzás adta pontos sorcsatlakozás lehetőségét kihasználva végeztük el a magágykészítést, a kapás növények vetését, a közelmúltban a tarlóhántást, valamint kisebb területen a sorközművelést, amelynek során mintegy 250 ha magágykészítésére, 1.000 ha kukorica és napraforgó vetésére, valamint 70 ha tarlóhántására került sor az automata kormányzásra alkalmassá tett **Fendt 933** traktorunkkal. A munkagépeink közül a Framest Frakomb magágykészítőt, továbbá szántóföldi és sorkultivatort, valamint vetőgépet üzemeltettük ilyen módon.

Ennyi terület megmunkálása után - gondolom - már nem

Ifj. Mondok József agrármérnök, a Karádi Mg Zrt. cégvezetője irányítja az 1.200 ha-on történő szántóföldi növénytermesztést a Somogy megyei Karád térségében. A kizárólag bérelt földön gazdálkodó társas vállalkozás klasszikus szántóföldi termelést folytat. A 70 ha erdő mellett szemes kukoricát 500, napraforgót 150, őszi búzát 370, őszi árpát pedig 100 ha-on természetnek, ahol nem aszályos években a szokásos termésátlagok szemes kukoricából 6-8 t/ha, napraforgóból 3,0 t/ha, őszi búzából 5,0 t/ha és őszi árpából 4,5 t/ha körül szokott alakulni. A gazdálkodás területét változatos, többnyire lejtős és erősen lejtős, aránylag összefüggő, 13 AK átlagos (6-20 AK között változó) aranykorona minőségű, 5-210 ha közötti méretű táblák jellemzik, amelyek az üzemközponthoz viszonyítva mintegy 7 km sugarú körön belül helyezkednek el. A gazdaságban a korszerű szántóföldi termeléshez szükséges erős munkagépek többségében rendelkezésre állnak, amelyek folyamatos korszerűsítése, megújítása a vezetés egyik legfontosabb célkitűzése.



Ifj. Mondok József
a Karádi Mg Zrt. cégvezetője

kevés tapasztalattal is rendelkeznek. Megosztaná ezek közül legalább a legfontosabbakat olvasóinkkal?

Az említett gépekkel végzett területeljesítések után kedvező tapasztalatokról számolhatok be. A teljesség igénye nélkül ezek közül talán a legfontosabb, hogy a **rendszer használatával idő, üzemanyag- és input anyag költségek takaríthatók minden egyes hektáron**. Az alkalmazási lehetőségek ráadásul még bővíthetők is: a **TOPCON System 350** rendszer által kínált további eszközökkel ugyanis az ISOBUS rendszerrel ellátott munkagé-

pek (pl. permetezők, műtrágyaszórók, vetőgépek stb.) szakaszvezérlése oldható meg, amelynek révén kizárható a rászórás, illetve a rávetés, továbbá akár a táblatérképhez igazított mennyiség-szabályozásra is lehetőség nyílik (nem említve még számos, fontos funkciót, mint pl. egyéni testreszabást stb.).

Tervezik-e és milyen irányba a továbbfejlesztést?

A továbbfejlesztést is ebbe az irányba tervezzük, de szeretnénk egy másik traktorunkat és az önjáró **Berthoud Boxer-4000** permetezőgépünket is automatikus kormányzásra alkalmassá tenni.

Számításaik szerint várható-e a beruházás megtérülése, ha igen, miből?

Számításaink arra utalnak, hogy **a munkagépek pontos csatlakoztatásával mintegy 10 %-os teljesítménynövekedés és 5-7 % körüli vetőmag-megtakarítás** érhető el. Ez forintra átszámítva annyit jelent, hogy egy hozánk hasonló nagyságrendű, legalább 1.000 ha-os gazdaságban az eszközök a beruházási költsége - **a teljesítménynövekedésből, az üzemanyag- és vetőmag-megtakarításból** - **egy gazdasági év alatt várhatóan megtérül.**

Köszönöm a beszélgetést

Lejegyezte: Dr. Demes György



1. kép Az X30 monitor és az AES-25 elektromotoros kormánymű a Fendt 933 traktorban