

KITE **MŰSZAKI** MAGAZIN

2026/2



6M

2027-es évtől
a John Deere
megújítja
6M sorozatát

**Drónos
permetezés**
tények és tévhitek

A PGR új arca

Modern, felhasználóbarát felület
a megszokott mély szakmai
tartalommal



Szezonelőzetes

Szezonra hangolva Geringhoff adapterek teljes körű átvizsgálása	40
KITE tárcsalapok - Megbízhatóság és teljesítmény minden hektáron	43
John Deere kombájnok előkészítése az őszi betakarításra	44

Gépújdonságok! Új műszaki megoldások!

ERMO rövidtárcsák - Lazítás másképp	48
John Deere 6M	50
John Deere 6R	56
John Deere 8R	62
Unverferth	68
Furrier a forgószámolyon túl	70

tartalomból

Középpontban az innováció

John Deere kombájnok újdonságai	6
A CTF műszaki feltételrendszere	12
John Deere licencekről közérthetően	16
Precision Planting SymphonyNozzle™ független nyomás- és dózisvezérlés	18

Fenntartható gépüzemeltetés

John Deere 30 éves 8000-es sorozat befejező rész	20
Drónos permetezés Tévhitek és lehetőségek	26
Nem elég érteni hozzá - bele is kell látni - Motorjavítás	29
Költségoptimalizálás hogyan tehetjük még hatékonyabbá gépüzemeltetésünket	36

PGR

A PGR új arca	74
---------------	----

Kollégáink szemével

Pataki Sándor kereskedelmet támogató mérnök	78
--	----



A jövő a döntéseinkben kezdődik

A magyar mezőgazdaság az elmúlt években megtanulta, hogy a kiszámíthatóság helyét egyre inkább a folyamatos alkalmazkodás veszi át. Az időjárási szélsőségek, a termelési költségek növekedése, a változó piaci környezet és az egyre nagyobb hatékonysági elvárások arra ösztönzik a gazdálkodókat, hogy minden döntésük mögött megbízható információ és korszerű technológia álljon. A versenyképesség záloga ma egyre inkább az, hogy milyen gyorsan tudunk reagálni a változásokra, és miként alakítjuk a rendelkezésünkre álló technológiát és adatokat valódi döntéstámogató tudássá.

Ennek szellemében különösen fontos mérföldkő a PGR 2.0 megújulása, amelyet ebben a lapszámban részletesen is bemutatunk. A KITE szakemberei által fejlesztett platform korszerű, felhasználóbarát felületet kínál a megszokott mély szakmai tartalommal, és olyan digitális háttérrel biztosít, amelyre a helyspecifikus döntések biztonságosan építhetők. A PGR mára a hazai precíziós gazdálkodás egyik meghatározó döntéstámogató platformjává vált, bizonyítva, hogy a digitalizáció valódi értéke nem az adatok mennyiségében, hanem azok gyakorlati hasznosításában rejlik.

A műszaki fejlődés ma már legalább annyira szól az intelligens rendszerekről, az automatizálásról és az adatvezérelt döntéstámogatásról, mint az új gépekről. Magazinunk aktuális száma azt mutatja be, hogyan kapcsolódnak össze ezek az elemek a gyakorlatban: a John Deere legújabb erő- és betakarítógép-fejlesztéseitől, a kontrollált művelőnyomos gazdálkodás lehetőségein és a precíziós licencek gyakorlati alkalmazásán át egészen a drónos permetezés aktuális kérdéseig, valamint a hosszú távon biztonságos és gazdaságos gépüzemeltetést szolgáló műszaki megoldásokig.

Hiszünk abban, hogy a jövő sikeres gazdaságait nem egyetlen technológia, hanem a jól átgondolt döntések és az egymásra épülő fejlesztések formálják. Ehhez szeretnénk ebben a lapszámban is gyakorlati tapasztalatokat, hiteles szakmai információkat és új szemléletet nyújtani.

Bízunk benne, hogy magazinunk ezúttal is hasznos segítséget jelent a mindennapi döntésekhez, mert hisszük, hogy a magyar mezőgazdaság jövőjének egyik legfontosabb versenyelőnye a tudásra épülő technológiai fejlődés.

Bagi Szilvia
marketing vezető

Kiadja: **KITE Mezőgazdasági Szolgáltató és Kereskedelmi Zrt.** - 4181 Nádudvar, Bem József u. 1., Tel: +36-54/525-600 Felelős kiadó: **Zahorán Zsolt**, műszaki kereskedelmi vezérigazgató-helyettes Felelős szerkesztő: **Bagi Szilvia**, marketing vezető Fotográfusok: **Czinege Róbert**, **Korponai Viktória** Kiadványszerkesztés: **Mészáros Gabriella** **CreaGabi grafika** • Nyomdai munka: **Prospektus Kft.** A kollégáink elérhetőségét megtalálja a www.kite.hu/kapcsolat oldalon.

Az esetleges nyomdai hibákért felelősséget nem vállalunk.

A kiadvány sokszorosításához használt papír FSC tanúsítvánnyal rendelkezik, ami szavatolja, hogy az alapanyagok megfelelnek a környezet-tudatos, fenntartható és társadalmilag felelős erdőgazdálkodás, termelés és gyártás feltételeinek.

A mesterséges intelligencia és digitális megoldások a mezőgazdaság szolgálatában

Június 18-án rendezték meg a Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kara, valamint a Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kara szervezésében a II. Agrár Üzleti Klubot Nádudvaron, a Fácánliget Rendezvényházban. A rendezvény az agrárium aktuális kihívásaira és a technológiai fejlődés nyújtotta lehetőségekre helyezte a hangsúlyt, teret adva a szakmai eszmecserének. A szakmai program keretében a KITE Zrt. képviselőjében Dr. Riczu Péter projektmenedzsment osztályvezető tartott előadást „Technológiai forradalom az agrárgazdaságban: a mesterséges intelligencia és a digitalizációs fejlesztések mezőgazdasági alkalmazási lehetőségei” címmel.



Alkalmazkodásból versenyelőny Új irányok a fenntartható növénytermesztésben



2026. június 18-án Nádudvaron került megrendezésre az „Írányt mutatunk – növénytermesztés változó környezetben” című szántóföldi bemutató, melyben a KITE Zrt. megmutatta a termelőknek, hogy van kiút: a magyar mezőgazdaság nem eszköztelen a bizonytalan gazdasági környezet és a változó klimatikus viszonyok által keltett kihívásokkal szemben. A rendezvény rangját emelte Bóna Szabolcs agrár- és élelmiszergazdasági miniszter jelenléte, aki első alkalommal vett részt miniszterként a KITE szántóföldi bemutatóján. Beszédében kiemelte, hogy a mezőgazdaság sikerének alapja ma is az alkalmazkodóképesség, az új technológiák befogadása és a folyamatos megújulás.

Egy kis
háztáji

Ami történt,
ami számít
a KITE
vonalán

Ünnepélyesen átvette címzetes egyetemi tanári kinevezését a KITE Zrt. vezérigazgatója



Ünnepélyes keretek között vette át címzetes egyetemi tanári kinevezését Dr. Szabó Levente, a KITE Zrt. vezérigazgatója a Debreceni Egyetem június 26-i ünnepségén. Az elismerést – amelyet a Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar Tanácsának javaslataira ítéltek oda – már korábban odaítélte az intézmény, az ünnepélyes átadásra azonban most került sor. A cím annak a hosszú éveken át végzett szakmai munkának és elkötelezett együttműködésnek az elismerése, amellyel Dr. Szabó Levente hozzájárult a Debreceni Egyetem oktató- és kutatómunkájához, valamint az intézmény szakmai fejlődéséhez.

Az első vezetőfülkébe épített nyomkövető rendszertől az intelligens gazdálkodásig vezető út



A John Deere 25 éve foglalkozik automatizált navigációval és irányítással. A mérőkövetők közé tartozik a kezdeti StarFire™ vevőegység és a GreenStar™ kijelző, az AutoTrac™, az RTK technológia adta pontosság és az AutoPath™ jelentette innovációk. A 25 éve tartó út a kulcsfontosságú precíziós mezőgazdasági hardverek fejlődését is felöleli. A John Deere mára több mint 1 000 000 digitálisan egymáshoz csatlakoztatott géppel büszkélkedhet, amelyet a világ egyik legnagyobb összekapcsolt flottájaként és az adatvezérelt mezőgazdaság kulcsfontosságú elemeként jellemez.

**A John Deere bemutatja
a 2027-es modellév
fejlesztéseit a**

T5/T6, S7 és X9 sorozatú kombájnoknál

**Nagyobb
termelékenység,
fejlettebb automa-
tizálás és fokozott
kényelem a John
Deere szalmarázó
ládás és rotoros
nagy teljesítményű
kombájnjainál.**

A 2027-es modellévtől a John Deere átfogó műszaki újdonságokat vezet be a T5/T6, S7 és X9 sorozatú kombájnoknál. A legújabb fejlesztések a termelékenységre, a kényelemre, a lejtőkompensációs megoldásokra és a fejlett automatizálásra összpontosítanak, amelyek segítik az üzemeltetőket, hogy a betakarítás költsége az egyre változatosabb körülmények között is alacsony maradjon.





T5 és T6: bevált automatizálás és új, fülkéből vezérelhető beállítások

A prediktív haladási sebesség-automatizálás (Predictive Ground Speed Automation, PGSA) funkció a jövőben a T5/T6 modelleknél is rendelkezésre áll.

Miután a 2025-ös modellévtől az S7-es sorozatnál sikeres volt a PGSA terhelésszabályzó rendszer bevezetése, 2027-től a T5 és T6 kombájnoknál is elérhetővé válik. A rendszer a kombájn betakarítási sebességét a növény magasság és a biomassza térkép alapján szabályozza, amelyeket műholdas NDVI felvételekből és a fülkére szerelt sztereókamerák által menet közben végzett mérésekből nyer, így akár előre felismerhetők a megdőlt állományú táblarészek vagy a nagyobb gyomfoltok is.

A PGSA rendszerrel felszerelt betakarítógépek a gépkezelő által meghatározott áteresztőképesség célértékének eléréséhez automatizálással is rendelkeznek. Ha a funkció engedélyezve van, az áteresztőképesség-szabályozással kiegészített PGSA intelligensen kapcsolja össze a haladási sebesség-vezérlést a gabonaminőség célértékével, hogy segítse a betakarítási teljesítmény optimalizálását, és dinamikusabb sebességszabályozást tegyen lehetővé a szemvesztesség elfogadható határok között tartása érdekében.

“

Jonathan Edwards, a John Deere kombájnok piaci bevezetéséért felelős menedzsere elmondta: **„Ez egy olyan technológia, amelyet más márkák nem kínálnak, és meggyőződhetünk róla, milyen hatással lehet a termelékenységre az év egyik legintenzívebb időszakában.”**



Cséplésfokozó lécs és a tangenciális leválasztódob-kosár fülkéből történő állítása

A 2027-es modellévtől a John Deere új beállítási lehetőségekkel egészíti ki a T5 és T6 cséplő- és magleválasztó rendszerét. A cséplésfokozó lécs és a tangenciális dob-kosár pozíciója a fülkéből állítható, így a kezelők azonnal reagálhatnak a változó betakarítási körülményekre anélkül, hogy leállítanák a gépet vagy elhagynák a fülkét. Ezzel javul a termelékenység és csökken az állásidő, miközben növekszik a kezelői kényelem.

Új ürítőcsiga-opciók

A T5/T6 sorozat ürítőcsiga-választéka két új mérettel bővül. A 6,10 m-es merev változat a szélesebb adapterekkel való kompatibilitást javítja, míg a T5 modellekhez készült

7,30 m-es összecusukható ürítőcsiga a szigorúbb közúti közlekedési követelményekkel rendelkező piacok igényeit elégíti ki, és jól illeszkedik a 9,1 m-es vágóasztalokhoz.





S7: még jobb teljesítmény lejtős területeken

Aktív oldallejtés-kompenzálás

Az aktív oldallejtés-kompenzálás (Active Slope Adjustment, ASA) mostantól opcionálisan elérhető az összes S7 kombájn esetében. A StarFire™ műholdvevőtől kapott dőlésadatok alapján a rendszer automatikusan szabályozza az előkészítő asztal mögött elhelyezett szállítószalag mozgását, hogy oldalirányú lejtőkön is egyenletes legyen a terményáramlás a rosták felé. Ez egyenletesebb rostaterhelést eredményez, és gyakorlatilag megduplázza a tisztítási hatékonyságot anélkül, hogy a szemminőség vagy a betakarítási teljesítmény romlana.

További lejtőkompenzációs lehetőségek

A 2027-es modellévtől az S7 sorozat négyféle lejtőkompenzációs műszaki megoldást kínál, így a felhasználó kiválaszthatja a körülményeihez leginkább megfelelőt. A lehetőségek közé tartozik a rostákra szerelhető lejtőkompenzációs készlet (Sidehill Kit), az aktív oldallejtés-kompenzálás (Active Slope Adjustment, ASA), a hosszirányú lejtéskompenzálás (Terrain Setting Automation, TSA) és a HillMaster™ teljes kombájntestszintezés, amelyek egyaránt kínálnak megoldást a lankás területektől a nagyobb kihívást jelentő domboldalakig, miközben segítenek megőrizni a szemtisztaságot, csökkentik a szemvesztéset, úgy, hogy fenntartják a kombájn kapacitását.





X9: nagyobb kapacitás és új vágóasztal-opsiók

Nagyobb HDX vágóasztal

A 2027-es modellévtől az új HDX 50 vágóasztallal bővül az X9 kombájnorsorozat adapterválasztéka. 50 láb (15,2 m) munkaszélességével az új vágóasztal jelentősen növeli terményadagolás-kapacitást, támogatva az X9 nagy áteresztőképességét, és javítva a kezelő kényelmét azáltal, hogy nagy betakarítási sebesség mellett is egyenletesebb anyagáramlást biztosít.

Új magtartály- és ürítőcsiga-méretek

Az új tisztamag-kezelő rendszer opciói tovább növelik az X9 termelékenységét a magas hozamú növények esetében. Mostantól nagyobb, 19 400 literes magtartály is elérhető, amelynek köszönhetően ritkábban kell magtartályt üríteni, mely tovább növeli a termelékenységet. Emellett egy új, 10,7 m-es ürítőcsigahossz támogatja a kontrollált művelőnyomos gazdálkodás (CTF) megvalósítását, és biztonságosabbá teszi a menet közbeni ürítést nagyobb munkaszélességű adapterek esetén is.

Új cséplés- és a magleválasztás-beállítás opciók

A 2027-es modellévtől új cséplési és magleválasztási opciók is bevezetésre kerülnek az X9 modellnél, köztük a TRU THRESH™ cséplőkosarak. A megújult moduláris kialakítás javítja a betakarítási körülményekhez való alkalmazkodást és egyszerűsíti a termények közötti váltást, például a cséplőkosár és a leválasztókosár zárólemezeinek fülkéből történő vezérlésével.





Technológiai újdonságok a teljes kombájnportfólióban

Új technológiai csomagok

A 2027-es modellévtől a John Deere minden kombájnorszára átdolgozott technológiai csomagokat vezet be. A választható Select, Premium és Ultimate csomagok minden gépcsald esetében elérhetővé válnak, hogy a felhasználók az üzemeltetési igényeikhez igazíthassák a kombájn automatizálási és navigációs funkcióit, miközben egyértelmű választási lehetőséget kapnak a T5/T6, S7 és X9 kombájnok konstrukciói és teljesítményszintjei közül.

Automatikus magtartályürítés: egy lépéssel közelebb az autonóm működés irányába

Az automatikus magtartályürítés opció mostantól az S7 és X9 kombájnokhoz is rendelkezésre áll. A menet közben történő ürítés során a rendszer automatikusan irányítja a traktort és az átrakókocsit, biztosítva az egyenletes terményeloszlást, miközben csökkenti a kezelőt érő terhelést és stresszt. A töltés valós idejű ellenőrzése azonnali visszajelzést nyújt, lehetővé téve a kombájn kezelőjének, hogy a betakarításra koncentrálnon még akkor is, ha az ürítést menet közben végzik.

A betakarítási beállítások automatizálása még több terménytípushoz

A betakarítási beállítások automatizálása (Harvest Setting Automation, HSA) a 2027-es modellévtől tovább fejlődik, bővítve a kompatibilis termények számát. Az újonnan hozzáadott növények között szerepel a zab, a napraforgó, a tritikálé, a rozs, a borsó, a lencse és a rizs, ezzel a különböző betakarítási körülmények és régiók széles körében válik lehetővé az automatikus kombájnoptimalizálás.

“

„A 2027-es modellév fejlesztéseivel kombájnainkat még intuitívabbá és még jobban összekapcsolhatóbbá tesszük, így azok rugalmasabban tudnak alkalmazkodni a betakarítási körülményekhez a szántóföldeken.”

– zárta gondolatait Jonathan Edwards, a kombájnok európai piaci bevezetéséért felelős menedzsere. **„A bevált műszaki fejlesztéseket és az intelligens automatizálást kombináljuk az összes sorozatban, ezzel segítjük ügyfeleinket abban, hogy hatékonyabban, magabiztosabban és alacsonyabb üzemeltetési költségek mellett végezzék a betakarítást.”**



Bellai Tamás

kereskedelmet támogató mérnök



KITE Kontrollált Művelőnyomos Gazdálkodás

**Controlled Traffic
Farming
(CTF)**



A talajtömörödés hazánk egyik leggyakoribb talajdegradációs problémája. Okozója jellemzően a gépek által okozott taposás, a túlművelés és a fedetlenül hagyott talajfelszín. Egy teljes termesztési ciklus alatt egy átlagos magyar termelő táblája felszínének 70-90%-án valamilyen gép áthalad. Mélységét tekintve nem ritka a 30 cm-t meghaladó tömörödés sem. Jellemzően a vetés utáni átlagos talajfedettség sem haladja meg a 15%-ot, így a felszíni tömörödés, cserepesedés is jelentős mértékű. A művelőtalprétegek kialakulása szintén általános talajállapot hiba, a fedetlen, leromlott talajszerkezet következtében pedig az erózió és defláció is évről évre jobban sújtja a magyar termőtalajokat.

Ezekre a problémákra hatékony megoldást nyújt a Kontrollált Művelőnyomos Gazdálkodás (CTF), mely komplexen foglalja magába a gépek egységes nyomtávon és nyomvonalon történő üzemeltetését, a talajvédő művelési rendszereket, a sor-sorköz megkülönböztetését, a pozicionált inputanyag-kijuttatást és a precíziós alkalmazásokat, melyekkel jelentősen csökkenthető a talajtaposás mértéke, és növelhető a gazdálkodás hatékonysága. Alapelve, ha nem okozunk tömörödést a talajban, akkor nem is kell megszüntetni azt. A CTF segítségével a felszíni taposás mértéke akár 13%-ra is redukálható, míg az üzemeltetési költség és a munkaidő akár 35%-kal csökkenthető. Mindemellett javul a talaj szerkezete, vízbefogadó, vízmegtartó és termőképesége.

A technológia előfeltétele az RTK jelpontosságú navigáció, mely több mint 15 éve rendelkezésre áll már Magyarországon is. Ez biztosítja, hogy valamenyny műveletet 2,5 cm-es pontossággal azonos nyomvonalon végezhetünk automatikus kormányzással (AutoTrac), és mindemellett olyan fejlett navigációs megoldásokat is lehetővé tesz, mint a táblák komplett nyomvonaltervezése (AutoPath Boundaries), az automatikus táblavégi forduló (AutoTrac Turn Automation), az aktív és passzív munkagépirányítási rendszerek (Implement Guidance) vagy a műveletek egymásra épülését segítő nyomvonal-dokumentáció (AutoPath Rows).

Mivel hazánkban mind a sűrű soros kultúrák (kalászosok, borsó, repce), mind a széles sortávú (kukorica, napraforgó) kultúrák megtalálhatók a vetésforgóban, ezért 3-féle változatban vezethető be hatékonyan a CTF technológia az üzemméret és a rendelkezésre álló géprendszer függvényében: 6, 9 és 12 m munkaszélességgel. Természetesen minél nagyobb munkaszélességet választunk minél kisebb taposási szélességű járószerkezettel, annál hatékonyabb lesz a rendszer. Ezek függvényében a taposott terület 13-33%-ig terjed. Hogy miért jobb mindig ugyanott járni, ahelyett, hogy a tábla teljes felületén közlekednék? A választ a talajtömörödésre való érzékenység adja meg, mivel átlagosan az első művelet okozza egy adott nyom tömörödésének 80%-át.

Az erő- és munkagépek különböző járószerkezeti megoldásai fontos szerepet játszanak a technológi-

ában, melynél az alacsony nyomású (VF) sorközjáró ikerkerekezés és a 3 m-es nyomtávolságú hevederes járószerkezet jelenti a legjobb megoldást a nyomvonalon történő taposás mérséklésére. A megfelelő erőgép-munkagép kapcsolatok létrehozása és a gépüzemszervezés szintén fontos feladat. Ez esetben nem a nagyobb „lóerők” jelentik a hatékonyság növelését, hanem műveletek összevonása, a művelési mélység csökkentése és a gépkapcsolatok optimalizálása. A betakarítási logisztika átalakítása az átrakókocsik alkalmazásával, és kombájnoknál a megfelelő ürítő-csigahossz-választással elengedhetetlen a taposás mérséklése érdekében.

A CTF-be hatékonyan bevezethetők azok a talajvédő művelési rendszerek – direktvetés (No-till) és a sávos művelés (Strip-till) – is, melyek érzékenyebbek a gépek által okozott talajtömörödéssre. Segítségükkel csökken a műveletszám – ezáltal a taposás mértéke a művelőnyomokon –, a szármadarványok fenthagyásával növekszik a talajfedettség, amely hatékonyan védi a talajfelszínt a visszatömörödéstől, az eróziótól és a deflációtól. A szármadarvány-gazdálkodásban szintén új szemléletek bevezetése válik lehetővé. A tarlómaradványok apróra szecskázása helyett azok célzott, részben zúzatlanul hagyása a lassabb bomlás által javítja a hosszú távú talajfedettséget, csökkentve ezáltal a párolgási veszteséget. A kalásztépő adapterrel végzett betakarítás nemcsak a kombájnkapacitás növelését, hanem a magas tarló nyújtotta árnyékolóhatást segítheti elő, míg a kukoricabetakarításnál a zúzatlan tarló a sávos művelésnek (Strip-till) nyújt technológiai előnyt (tisztább sorközök) mindamelllett, hogy csökkenti a szél által okozott szármadarvány-vesztesség mértékét. A CTF technológiába integrálhatók különböző takarónövények is, melyek további szerkezetjavulást, növekvő biológiai életet és talajvédelmet biztosítanak. Ha mindehhez hozzátesszük a helyspecifikus és pozicionált inputanyag-kijuttatást – mellyel optimalizálható (akkor, oda és annyit, amennyi szükséges) táblán belül a vetőmag-, műtrágya- és növényvédőszer-felhasználás – és a navigáció nyújtotta üzemeltetési előnyöket, egy komplex, hatékony, gazdaságos, ugyanakkor fenntartható technológiát kapunk.

A tarlókezelés a CTF és a talajvédő művelési rendszerek egyik sarkalatos pontja, azonban a környezetterhelés csökkentése és a gazdaságos szerhasználat érdekében már tervezhető a gyomirtó szerek célzott kijuttatása is oda, ahol a gyomnövény van. Ehhez nyújtanak segítséget a felvételeződrónok, amelyek multispektrális kamera segítségével képesek „feltérképezni” a gyomok elhelyezkedését. Ezt feldolgozva előírástérkép készíthető, amely alapján egy korszerű szántóföldi permetező már el is végezheti a pozicionált kijuttatást. A valós idejű gyomfelismerő és -kezelő (See & Spray™) rendszerek és a sávos gyomirtószer-kijuttatás (sorban/sorközben) szintén alternatívát nyújtanak a gyomirtószer-felhasználás csökkentéséhez.

Mivel a CTF-ben minden gép azonos nyomvonalon jár, előfordul, hogy ezek a nyomok visszatömörödnek. Ahhoz, hogy ezeken a helyeken se legyen nagyobb hozamcsökkenés, időnként (2-3 évente) művelőnyom-lazítást kell alkalmazni. Ehhez a megfelelő munkagép az egyenes késes lazító, amely minimális felszíni bolygatás mellett hatékonyan lazítja fel a keréknyomokat, így a művele-

tet közvetlen követheti egy sávos művelés vagy akár a direktvetés.

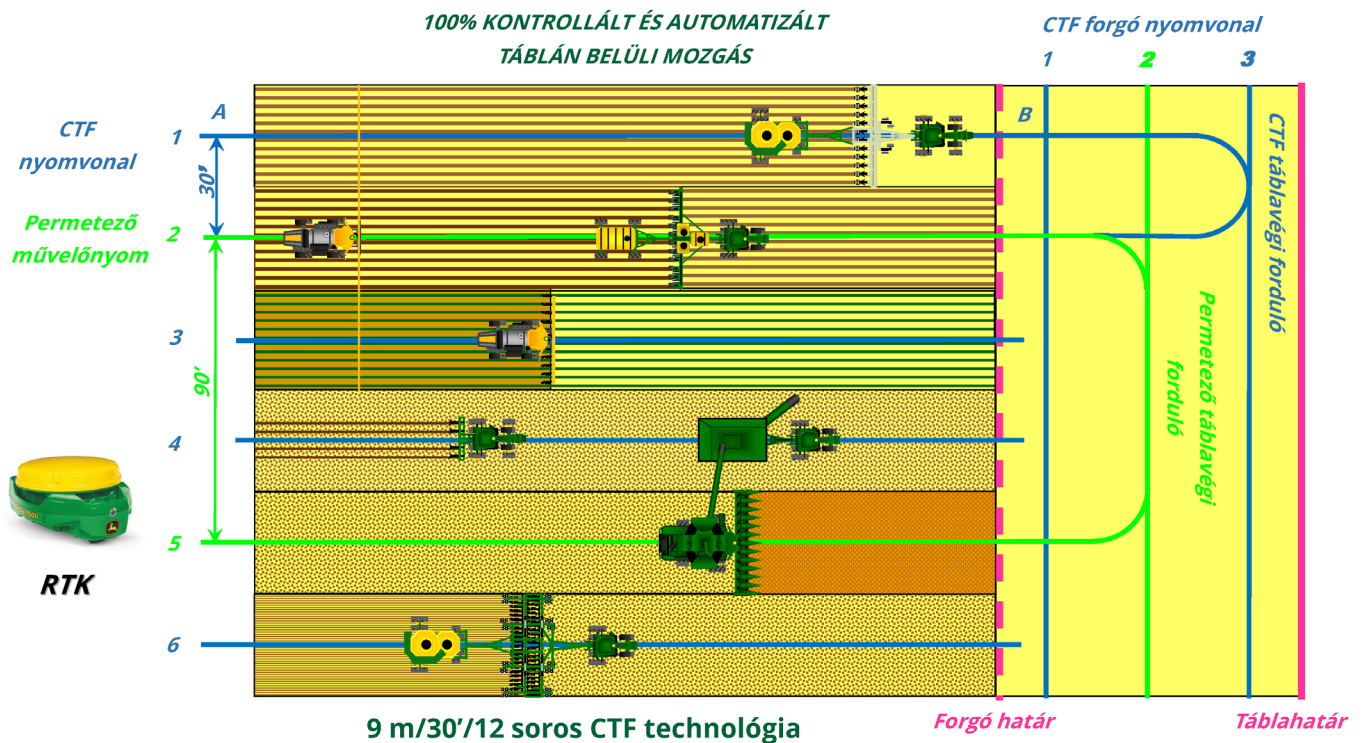
A CTF technológia bevezetéséhez a KITE Zrt. teljes gépkiállítással áll rendelkezésre, melyek a legfejlettebb műszaki megoldásokat és precíziós alkalmazásokat hordozzák magukban, amely biztosítja a hosszú távú, gazdaságos, hatékony termelést.

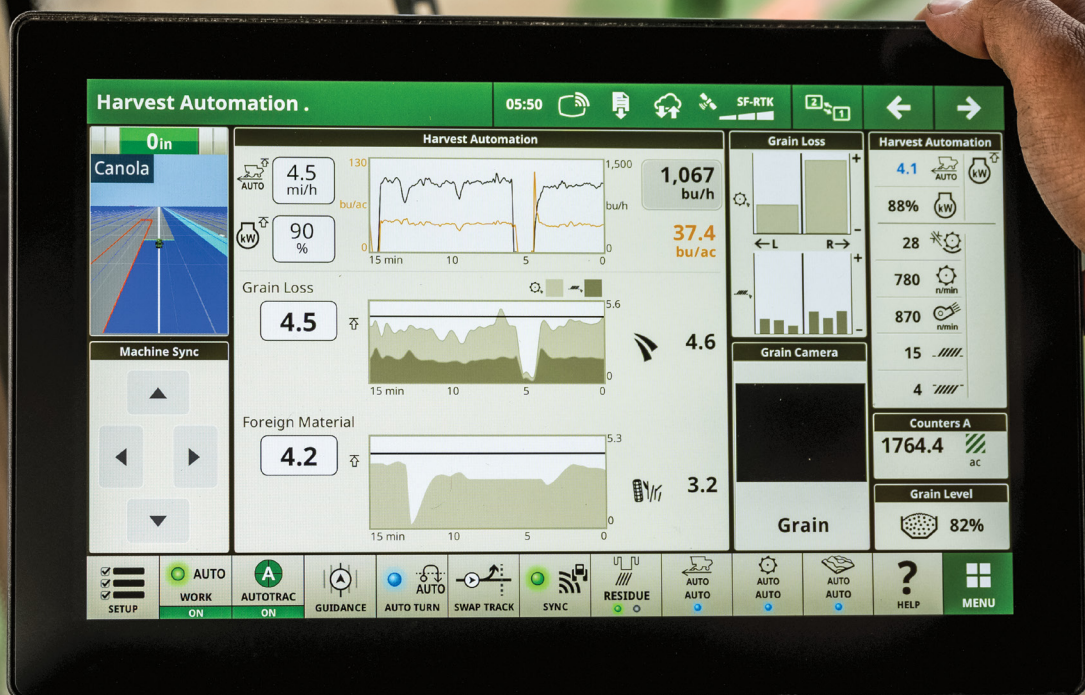
KITE CTF

Minimális Talajtaposás + Minimális Talajbolygatás + Maximális Talajfedettség

KITE CTF hosszú távú eredménye:

- Javuló talajszerkezet
- Erózió elleni védelem
- Talajnedvesség megőrzése
- Kisebb környezetterhelés
- Csökkentett üzemeltetési és inputanyag-költségek
- Egyszerűbb, precízebb munkavégzés
- Magasabb terméshozam
- Magasabb jövedelmezőség





G5 KIJELZŐAKCIÓ a maximális hatékonyságért!

Modernizálja gépparkját a legújabb generációs, villámgyors G5 és G5^{Plus} Universal kijelzőinkkel, amelyek most kiemelt csomagáron érhetők el! Válassza az alap G5 Universal modellt Automata kormányzással 2 000 000 Ft+áfa áron, vagy bővítsé ki Szakaszcvezérléssel is összesen 2 800 000 Ft+áfa ellenében! A technológia csúcsát jelentő, kiterjesztett monitorral is kiegészíthető G5^{Plus} Universal pedig most 3 100 000 Ft+áfa áron lehet az Öné. Most minden kijelzőhöz ajándékba adjuk az 1 éves G5 Advanced előfizetést!

Az akció keretében régi kijelzőjét beszámítjuk!

KITE

Részletekért keresse területileg illetékes After-Sales értékesítési menedzserét. Az ajánlat 2026.08.31-ig érvényes.
Egyéb kiegészítőket és a beszerelés díját nem tartalmazza.
www.kite.hu - Telefon: 54/480-401

Benkő Lajos

központi vevőszolgálati mérnök

John Deere licencekről közérthetően

(a precíziós és automatizálási rendszerek
különböző előfizetései)

A John Deere már a precíziós alkalmazások megjelenésekor szétválasztotta az egyes funkciókat, amelyek ugyanazon a részegységen (kijelző vagy műholdvevő egység) futó különböző működési célú szoftverösszetevők voltak. Illeszkedett ez az informatikában is alkalmazott eljáráshoz, ahol egy adott számítógéphez mindenki olyan szoftvert vásárolt meg, amit használni kívánt. Ha valaki kizárólag automata kormányzást akart használni, akkor csak az „AutoTrac™” aktiválást kellett megvásárolnia, amit a kijelzőre való telepítést követően addig használhatott, amíg a kijelző működőképes maradt. Ha egy későbbi időpontban egy munkagépének szakaszvezérlését is szeretné volna megoldani, vásárolt még egy „SectionControl” aktiválást is, és máris alkalmassá vált a meglévő kijelzője erre az új feladatra is.

A technológiai fejlődés felgyorsulásával egyre gyakrabban jelennek meg új funkciók, amit nem mindenki kíván használni, így fizetni sem szeretne érte. Az informatika világában így elterjedtek az előfizetéseken alapuló üzleti modellek, ahol a felhasználó összeválogathatja mely funkciókat, esetleg milyen korlátozásokkal szeretné használni, és egy korlátozott időre (havonta vagy évente) fizet a kiválasztott funkciókért. Ha időközben változnak az igények, az előfizetés lejártakor rugalmasan lehet a funkciókon változtatni, akár kivenni a feleslegeket vagy beletenni újakat, és így megújítani az előfizetést. Az élet sok területén – lehet, hogy ezt észre sem vesszük – így fizetünk a szolgáltatásokért, legyen az mobiltelefon-szolgáltatás, TV-előfizetés vagy zeneiadatfolyam-szolgáltatás.



Néhány éve a John Deere cég is bevezette néhány új termék esetében az előfizetések (licencek) rendszerét, amelyek sora évről-évre folyamatosan bővül. Bár a kezdetek óta van olyan termék – a műholdvevők esetében a pontosabb helymeghatározást biztosító SF2/SF3, vagy az RTK korrekciós jelszolgáltatás –, amit előfizetéses formában lehetett igénybe venni különböző időtartamokra (1, 3, 6 hónap, 1 év vagy 3 év), mostanra már ez a lehetőség tovább bővült a GreenStar kijelzők egyes működési funkciói esetében.

A 2025-ben bevezetett Precision Ag Essential Package esetében például csak ilyen időszakos (1 éves időtartamra szóló) előfizetéseken keresztül érhetők el az egyes funkciók:

- Guidance előfizetés: az AutoTrac™ (automata kormányzás) és AutoTrac™ TIM (traktor-munkagép rendszer) funkciókat tartalmazza.
- Application előfizetés: a Guidance előfizetés funkcióin túl a szakaszvezérlés, az AutoPath™ (sorok, határok kezelése), RowSense™ (sorkövetés) és Műholdkép háttérnézet funkciókat tartalmazza.
- Automation előfizetés: az Application előfizetés funkcióin túl az ATTA (táblavégi forduló), az ATIG (passzív munkagépirányítás), az IFDS (táblán belüli adatmegosztás), a Gépszinkronizálás és az Alapjáratok rögzítése funkciókat tartalmazza.

A G5 kijelzőcsalád tagjaihoz (a Precision Ag Essential Package-ban szereplő kijelző kivételével) az AutoTrac™ és a SectionControl funkciók egyszeri állandó (NEM lejáró) aktiválásként érhetők el, míg a további fejlett funkciók használatához a G5 Advanced előfizetés szükséges, amely 1 vagy 3 éves időtartamra fizethető elő. Viszont választhatunk, hogy mely gépcsoporton (6R, 7R, 8R traktor, kombájn) szeretnénk használni az adott kijelzőt, így csak az adott gépcsoporton elérhető funkciókért kell fizetnünk.

Ugyanígy, 1 éves megújuló előfizetéseken keresztül érhető el a John Deere kombájnokon 2025-ben megjelent technológiai csomagok, automatizálási rendszerek használata is:

- Prémium előfizetést kell vásárolnunk a kombájn Betakarítási beállítások optimalizálása (HSA) rendszer használatához, ami a cséplő- és tisztítórendszer adott terményhez és változó körülményekhez, illetve az üzemeltető elvárásaihoz történő illesztésével biztosítja a gépteljesítmény és a munkaminőség összhangját.
- Ultimate előfizetés szükséges, ha az előző funkciókon túl a Prediktív (ún. előrelátó) Automatikus sebességszabályozás (PGSA) előnyeit is ki szeretnénk használni, ami gyors és pontos reagálást és IPM intelligens motor- teljesítmény-vezérlést biztosít. Ezzel a rendszerrel a kombájn előtti, még lábon álló termény jellemzőit (NDVI alapú biomasszatérkép, valamint terménymagasság – gyomfelismerő kamerák segítségével) is figyelembe tudja venni a terhelésszabályzó automatika.



(Ezekhez az előfizetésekhöz a megfelelő technológiai csomaggal felszerelt gépek szükségesek, ezért nem minden kombájn esetén érhetők el!)

Viszont minden 2024 utáni John Deere kombájn esetében elérhető a korábban említett értékes betakarítási funkciókat biztosító G5 Advanced előfizetés is, ezzel a kombájn-szállító jármű összehangolt üritési rendszer, a táblavégi teljesen automatizált fordulóvezérlés, a táblán belüli leartott terület és nyomvonal adatmegosztás (ez akár egy másik gépen lévő korábbi GEN4 rendszerrel is kompatibilis), a műhold háttérkép, vagy a vetési sorok és határvonalak kezelőrendszer használható.

Az SF7500 műholdvevők esetében az RTK pontosságú műholdról érkező SF-RTK korrekciós jel érhető el a különböző előfizetéseken keresztül.

A távfelügyeleti rendszerek fejlődésével egyre pontosabban rögzíthetők egyes funkciók használata, így hosszabb távon még inkább alkalmazhatóvá válik a „csak azért fizessünk, amit használunk” elv. Néhány régióban és néhány gyártónál már megjelentek az akár megművelt terület vagy éppen a megtakarítás alapján fizetendő előfizetési díjak is, ami a jövő útját mutatja nekünk.

Amennyiben kérdése merül fel, hogy meglévő eszközeihez, gépéhez milyen előfizetések érhetők el, esetlegesen milyen új funkciókkal bővíthető a meglévő géprendszere, keresse a területileg illetékes értékesítési kollégáinkat.



Árva István

kereskedelmi csoportvezető

Precision Planting SymphonyNozzle™

független nyomás- és dózisvezérlés



A szántóföldi növénytermesztésben a permetezés továbbra is az egyik legfontosabb növényvédelmi művelet, azonban a gazdálkodók egyre több kihívással szembesülnek. Az időjárási szélsőségek és a növekvő költségek jelentősen befolyásolják a permetezések hatékonyságát és gazdaságosságát.

Az egyik legnagyobb problémát az időjárás kiszámíthatatlansága jelenti. A gyakori szél, a hirtelen érkező csapadék és a nyári hőhullámok megnehezítik a megfelelő időzítés kiválasztását. Erős szél esetén a permetlé elsodródhat, míg magas hőmérsékleten a kijuttatott cseppek gyorsabban párolognak, ami csökkentheti a kezelés eredményességét.

Jelentős kihívást jelentenek a növekvő termelési költségek is. A növényvédő szerek, az üzemanyag és a gépüzemeltetés drágulása miatt a gazdálkodóknak egyre nagyobb ráfordítások mellett kell biztosítaniuk a megfelelő növényvédelmet. Emellett a kedvező permetezési időszakok gyakran rövidek, ezért a munkák elvégzéséhez korszerű és nagy teljesítményű gépekre van szükség.

A SymphonyNozzle™ egy PWM (pulse width modulation, azaz pulzusszélesség-moduláció) rendszer elven működő termék, amelyet könnyű felszerelni és javítani is az Ön meglévő vontatott vagy önjáró permetezőjén. Vegye kezébe az irányítást a permetezésnél a független nyomás- és dózisvezérléssel a Gen 3 20/20 monitoron keresztül, és csökkentse a többletkijuttatást a fordulónál a szakaszvezérlés használatával!

A permetezés sokszor egy vontatott munkafolyamat lehet, és a megfelelő dózis kijuttatása is nehézségekkel járhat. A SymphonyNozzle™ segítségével önállóan szabályozhatja a dózist és a nyomást, hogy egyenletes cseppméretet tudjon kijuttatni a permetezőjével. Jelenítse meg a valós idejű kijuttatás mérőszámait és a permetezés térképezését a 20/20 monitoron. Érje el a megtervezett kijuttatandó dózist és nyomást a permetezés körülményeitől függetlenül, miközben csökkenti az átfedést.

A Gen 3 20/20 monitor folyamatos visszacsatolást küld a SymphonyNozzle™-ről olyan mérőszámok formájában, mint a független fúvóka munkaciklusa, ezáltal képes lesz látni a permetezője minden megtett sorának teljesítményét.

Állítsa be a dózist és a nyomásértéket a kezdő oldalon, és ha szükséges, változtasson a beállításokon a terepen.

Az egyedi tervezésű fúvóka vizsgálata és javítása nem igényel speciális szerszámokat. A ponttól pontig vezetékfelépítéssel könnyű az eszköz felszerelése és karbantartása. A SymphonyNozzle™ ma még függetlenül irányítja a kijuttatandó dózist és nyomásértéket, a jövőben pedig biztosítja a további újítások alapját.

Összességében a mai szántóföldi növénytermesztésben a sikeres permetezés kulcsa a pontosság, a rugalmasság és a hatékony erőforrás-felhasználás. A SymphonyNozzle™ technológia lehetőséget biztosít arra, hogy a gazdálkodók a változó körülményekhez alkalmazkodva is egyenletes kijuttatást, optimális cseppméretet és pontos dózist érjenek el. A független nyomás- és dózisszabályozás, valamint a valós idejű visszajelzések hozzájárulnak a permetezési munka minőségének javításához, a veszteségek csökkentéséhez és a termelés hatékonyságának növeléséhez.



Bellai Tamás

kereskedelmet támogató mérnök

A 8R generáció diadala

A legendás 8000-es sorozat

Befejező rész

A Műszaki Magazin előző számaiban a 8000-es traktorok első 4 generációjának a 8000/8010/8020/8030 szériák fejlesztéseit ismerhettük meg részletesen. A 2000-es évek végi generációváltás jelentős újításokat hozott a sorozat életében, mely nem csak az alapvető műszaki tartalmat érintette, hanem a kényelmet, a digitalizációt és természetesen az összetéveszthetetlen formavilágot is magába foglalta. Az alábbi cikk a 8R-es széria különböző generációjának jelentősebb fejlesztéseit írja le 2009-től napjainkig, melyek tovább fokozták a traktorok hatékony, kényelmes és gazdaságos üzemeltetését.



0. generációs 8R sorozat, kényelem még magasabb szintje

2009-ben bevezetésre került a 0. generációs R-es sorozat, mely első látásra a 30-as sorozatot idézte, de a fülke tekintetében jelentős változást hozott.

Ez a sorozat előhírnöke volt a John Deere 2010-es teljes portfólió- és típuszámozás-váltásának. Az új számozás a sorozatszámra („8”), a névleges motorteljesítményre (225/245/270/295/320/345 LE) és a prémium felszereltségre („R” – Revolution) utalt. A széria egy teljesen új fejlesztésű CommandView II. kabint kapott, mely új generációs CommandArm kartámlával, integrált színes CommandCenter™ kijelzővel és új sarokszlop-kijelzővel rendelkezett. Jelentősen növekedett a belső tér, több tárolórekesz lett kialakítva, kisebb lett a zajszint, és egy új, kiváló hangzást biztosító 4.1-es audiórendszer is helyet kapott. Az éjszakai munkavégzést a fülketetőbe integrált új, 360 fokos lámpacsomag segítette. Jelentős fejlesztésen esett át a 3 típusból álló (295/320/345) „T” sorozat is. A megújult hevederes járószerkezet hosszabb tengelytávot kapott, mely magában foglalta az új, belső bolygómuves, állítható féltengelyes hátsó hidat és a légrugós AirCushion™ felfüggesztést. Ez a megoldás lehetővé tette a jobb és bal oldali járószerkezet egymástól függetlenül történő elmozdulását, ezzel javítva a menetkomfortot és a változó domborzat lekövetését. Nőtt a felfekvőfelület, ami csökkentett talajnyomást eredményezett, illetve megnövelték a hajtókerekek átmérőjét, mellyel javult a nyomatékátvitel. Az új 8R sorozatban továbbfejlesztésre került az automatikus táblavégi forduló is, melyet iTec (intelligent Total equipment control) névre kereszteltek, ami a tanítás mellett előre programozható is volt a Command Center™ monitor menüjében. 2010-ben ezen a szérián debütált az új 3. generációs GreenStar 2630 monitor és StarFire 3000-es műholdvevő antenna. Ez a rendszer jóval gyorsabb és pontosabb volt elődjéhez képest, mely tovább javította a 8R traktorok produktívását és a precíziós gazdálkodásban való alkalmazását.





1. generációs 8R sorozat: A digitalizáció útján

2011-ben a John Deere teljesen megújította traktor portfólióját. Ekkor debütált az 1. generációs 8R sorozat is 235/260/285/310/335/360 típusjelölésekkel, mely jelölés már az előző 0. generációhoz hasonlóan a névleges motorteljesítményre utalt.

A külső formavilág teljesen megújult, az motorház-tetőbe integrált ovális lámpákat egy új, modernbb és nagyobb fényerejű lámpatest váltotta ki, mely HID kivitelben is elérhetővé vált. Mindemellett természetesen néhány műszaki változtatás is történt az előző generációhoz képest. A nagyobb teljesítmény eléréséhez először alkalmaztak kettős turbófeltöltőt a továbbfejlesztett 9 literes PowerTech PSX motorokon, amely szélesebb fordulatszám-tartományban biztosított állandó teljesítményt a nyomatékrugalmasság növekedése mellett. Növekedett az IPM teljesítmény, a környe-

zetvédelmi előírásoknak megfelelően a kipufogórendszer pedig DPF részecskeszűrővel látták el. Megjelent az ACS (Active Command Steering) teljesen elektromos vezérlésű aktív kormányzás, mely a sebesség függvényében változó áttételt és kormányellenállást biztosított. Ez a megoldás jobb menetstabilitást nyújtott közúton, és gyorsabb manőverezést tett lehetővé a szántóföldön. Továbbfejlesztették a CommandCenter™ monitort, amely érintőképernyőt kapott, és az integrált AutoTrac™ automata kormányzás alkalmazás is elérhetővé vált rajta. Természetesen a gyárilag opcionálható StarFire 3000 műholdvevő antenna és a GreenStar 2630-as monitor is szerves része lett a szériának az új továbbfejlesztett JDLink™ telematikával együtt, amely már lehetővé tette az RDA (Remote Display Access) távoli kijelző-hozzáférést is.



2. generációs 8R sorozat: Erősebb, pontosabb, hatékony



A 2014-ben megjelent második generációs 8R traktorsorozat bár külső megjelenésében nem sokban változott elődjéhez képest, számos új műszaki megoldás ezen a szérián jelent meg. A teljesítményszinteket tovább növelték, immár a sorozat tagjai a 245/270/295/320/345/370-es típusjelölést viselték, melyet 2016-ban kibővítettek a 400 LE névleges teljesítményű modellel.

A kipufogógáz-kezelő rendszer a Stage IV. normának megfelelően kiegészült az SCR katalizátorral. Az eddig elérhető 16/5 fokozatú PowerShift és fokozatmentes AutoPowr IVT sebességváltók mellé megjelent egy teljesen új fejlesztésű, terhelés alatt kapcsolható, 23/11 fokozatú e23 nyomatékú, mely Efficiency Manager sebességalapú automatikus terhelésszabállyal lett ellátva, ezzel biztosítva a kényelmesebb munkavégzést és az alacsony üzemanyag-fogyasztást. Az automatikus kapcsolású differenciálzár és a szögelfordulásra kikapcsolható mellsőkerék-hajtás szintén az újdonságok sorát bővítette. A 227 l/min szállítási kapacitású hidraulikaszivattyú az alapfelszereltség részét képezte, míg az új, 321 l/min változat opcionálisan elérhető lett a nagyobb hidraulikus teljesítményigények kielégítésére. A 320 LE feletti modellek erősített ILS végrehajtást kaptak, és nagyobb átmérőjű mellső és hátsó kerekek (44/49 csoport) is rendelkezésre álltak a hatékonyabb nyomatékátvitel és talajkímélés érdekében. Az ActiveSeat™ ülés mellett az állítható hidraulikus rugózású fülke szintén az új opciók részét képezte, mely szállítási feladatoknál biztosított jobb komfortot. Egy új, Full LED-es világításcsomag is bevezetésre került, mely a HID elődjéhez képest mintegy 40%-kal biztosított nagyobb fényerőt az éjszakai munkavégzéshez. Megújult a CommandView™ III fülke belső tere is, melynek szerves részévé lett az új, 4. generációs 4200/4600-as CommandCenter™ monitor, ami a továbbfejlesztett precíziós alkalmazásokkal 2020-ra teljesen kiváltotta a 3. generációs GreenStar 2630-as univerzális kijelzőket. Az új kijelzők mellé 2016-ban megjelent a következő generációs StarFire 6000-es műholdvevő antenna is, mely stabilabb jelet biztosított, és lehetővé tette a SF3-as jelszint alkalmazását is. A CommandArm™ kezelőszervei is új kialakítást kaptak, mely még intuitívebb kezelést garantált a gépkezelők számára.



3. generációs 8R sorozat: Töretlenül előre

A 2020-ban megjelent és napjainkban is forgalomba lévő 8R sorozat szintén számos újdonságot rejt magában elődjéhez képest, melyet évről évre kisebb-nagyobb fejlesztések követtek.

A 2020-as 8R sorozat egy teljesen új formavilágot kapott, melyet az élesebb vonalak, az új motorház-tető-kialakítás, az új lámpák és a megújult fülke képvisel első látásra. A típusszámozás szintén új lett, az R típusjelölés közvetlen a 8-as sorozatszám után kapott helyet, a teljesítményszintek pedig külön lettek feltüntetve. A típuscsalád is kibővült, az eddigi 8R kerek és 8RT kéthevederes csúszókormányzású modellek mellett megjelent az új 8RX 4 hevederes, mellsőtengely-kormányzású változat is, mely megnövelt, 19 tonna önsúllyal és 24 tonna megengedett össztömeggel egy új kategóriát teremtett az iparágban. A teljesítményszintek szintén kibővültek, a kerek változatok összesen 7 modellt – 230/250/280/310/340/370/410 – foglalnak magukba, míg hevederes járószerkezetű változatokban a 4 legnagyobb teljesítményű modell lett elérhető. További fejlesztések történtek a motor térben, a kipufogórendszeren és az alvázon. A megújult CommandView™ IV. fülkében számos komfortot növelő újdonság mellett elérhető lett a 6R sorozatnál bevezetett AutoPowr™ IVT sebességváltónál alkalmazható CommandPro multifunkciós vezérlőkar, mely még könnyebb kezelést biztosít a gépkezelők számára. A kényelmet az új ActiveSeat II. ülésrugózás, az ACS II. aktív kormányzás és az állítható mechanikus

fülkerugózás tovább fokozza. 2022-ben bemutatták a legújabb fejlesztésű eAutoPowr™ EVT sebességváltót is, mely hidrosztatikus komponensek helyett elektromos generátor és motor segítségével valósítja meg a fokozatmentes hajtást, ezzel biztosítva a kiváló hatásokot, a csendes működést és az egyszerű kezelést. A fülketetőbe integrált, nagyobb pontosságú StarFire 7000 és 7500 műholdvevő antennák mellett 2024-ben bevezették az új G5^{Plus} 5. generációs CommandCenter™ monitort is, mely számos új precíziós alkalmazást rejt magába, beleértve a legújabb fejlesztésű autonóm irányítási megoldásokat, melynek második generációját idén mutatta be a John Deere az észak-amerikai piacon.

Három évtizeddel az ikonikus 8000-es traktorsorozat bemutatása után a John Deere 8R család nyolcadik generációja továbbra is hűen képviseli azokat az alapelveket, amelyek annak idején a 8000-es széria megalkotását vezérelték. A legkorszerűbb műszaki és technológiai megoldások, a sokoldalú felhasználhatóság, a kiemelkedő teljesítmény, valamint a magas szintű kényelem és megbízhatóság ma is a 8000-es és 8R-es traktorok legfontosabb ismérvei. A folyamatos fejlesztéseknek köszönhetően ez a termékcsalád mára a globális traktorgyártás egyik meghatározó, ipárgyvezető szereplőjévé vált.





ÖNÉ A VEZETŐ POZÍCIÓ?

Tegye kényelmesebbé egy egyszerű döntéssel!

Az eredeti John Deere ülések kifejezetten a John Deere gépekhez készülnek. Prémium minőségük hosszú távon biztosítják a kényelmet és a megfelelő támasztást az Ön egészsége védelmében.

**CSERÉLJE LE MOST RENDKÍVÜL KEDVEZŐ
ÁRON IDŐSEBB TRAKTORÁNAK ÜLÉSÉT
DÍJMENTES BESZERELÉSEL!**

Az akció **2026.02.18. – 2026.10.31.** között, illetve
a készlet erejéig érvényes.



KITE

Bővebb információval és személyre szabott ajánlattal
kapcsolatban keresse területileg illetékes
After-Sales értékesítési menedzser kollégáinkat!
www.kite.hu - Telefon: 54/480-401

Kiss György
termékmenedzser

Drónos permetezés

Tévhitek és lehetőségek

A mezőgazdasági drónok az elmúlt években a precíziós gazdálkodás egyik legdinamikusabban fejlődő eszközeivé váltak. A technológia fejlődésével párhuzamosan azonban számos tévhit is kialakult: egyesek minden problémára megoldást látnak benne, mások továbbra is kételkednek gyakorlati hasznában.

A valóság ennél jóval árnyaltabb. A permetező-drón nem csodaszer és nem is a hagyományos permetezőgépek, tápanyag-kijuttató eszközök utódja. Egy olyan korszerű növényvédelmi eszköz, amely megfelelő körülmények között jelentős előnyöket kínál a gazdálkodók számára.

Tévhit

A permeteződrón kiváltja a hagyományos permetezőgépeket

Ez az egyik leggyakrabban hallott állítás, ugyanakkor szakmailag nem helytálló.

A szántóföldi növénytermesztésben a nagy munkaszélességű önjáró vagy vontatott permetezőgépek továbbra is meghatározó szerepet töltenek be. A permeteződrón nem ezek helyettesítésére, hanem kiegészítésére szolgál.

Tény

A drón ott jelent valódi előnyt, ahol a földi gépek alkalmazása korlátozott vagy gazdaságtalan. Ilyen lehet a felázott talaj, a magas állomány, a tagolt táblaszerkezet vagy minden olyan helyzet, ahol fontos a gyors beavatkozás és az állománykímélő munkavégzés.

Tévhit

A drónnal bármit és bárhol lehet permetezni

A technológia gyors fejlődése miatt sokan úgy gondolják, hogy a permeteződrón alkalmazása kevésbé kötött, mint a hagyományos növényvédelmi eljárások.

Tény

A drónos növényvédelem Magyarországon szigorúan szabályozott tevékenység. A jogszervi munkavégzés megfelelő képesítést, a vonatkozó előírások betartását, valamint az adott technológiához igazodó tervezést és dokumentációt igényel. A biztonságos üzemeltetés alapja nem csupán a korszerű eszköz, hanem a felkészült szakember is.



Tévhit

A kisebb lémenység kisebb hatékonyságot jelent

A drónos kijuttatás egyik legtöbbet vitatott kérdése az alkalmazott permetlé mennyisége.

Tény

A permetezés eredményességét nem kizárólag a kijuttatott vízmennyiség határozza meg. A megfelelő cseppméret, a fedettség, a kijuttatás pontossága, az időzítés és az időjárási körülmények együttesen befolyásolják a biológiai hatékonyságot. A modern permeteződrónok forgószárnyai által létrehozott lefelé irányuló légáram megfelelő technológiai beállítások mellett elősegítheti a permetlé növényállományba jutását. A technológia alkalmazásakor azonban minden esetben figyelembe kell venni a készítmények engedélykiratát, valamint a hatályos növényvédelmi előírásokat.



Tévhit

A drón csak egy látványos technikai újdonság

A permeteződrónokat sokan még mindig elsősorban technológiai különlegességgként kezelik.

Tény

Napjainkban a permeteződrónok a precíziós gazdálkodás gyakorlati eszközei. A digitális térképezés, az automatikus útvonaltervezés, a pontos kijuttatás és a dokumentálhatóság olyan előnyöket kínálnak, amelyek a mindennapi növényvédelmi munkában is hasznosíthatók.



Tévhit

A drón önmagában megoldja a növényvédelmet

A korszerű technológia önmagában nem garantálja a jó eredményt.

Tévhit

A permeteződrón kizárólag folyékony növényvédő szerek kijuttatására alkalmas

A „permeteződrón” elnevezés sokakban azt a benyomást kelti, hogy az eszköz kizárólag permetezési feladatokra használható.

Milyen lehetőségeket kínál a drónos permetezés?

A modern permeteződrónok számos olyan helyzetben nyújtanak kézzelfogható előnyt, ahol a hagyományos technológiák alkalmazása nehézkes vagy kevésbé hatékony.

A technológia legfontosabb előnyei:

- állománykímélő munkavégzés taposási kár nélkül;
- gyors reagálási lehetőség a növényvédelmi problémákra;
- felázott vagy nehezen megközelíthető területek kezelése;
- magas állományok biztonságos kezelése;
- precíz, ismételhető kijuttatás automatikus repülési útvonalak alapján;
- digitális dokumentáció és nyomon követhetőség;
- monitoringadatokra épülő, célzott kezelések lehetősége;
- a precíziós gazdálkodási rendszerekbe történő integrálhatóság;
- a munkafolyamatok rugalmasságának növelése.

Tény

A sikeres növényvédelem továbbra is a megfelelő szakmai döntéseken múlik. A helyes időzítés, a növényvédelmi ismeretek, az időjárási viszonyok értékelése, valamint a megfelelő technológiai beállítások legalább olyan fontosak, mint maga a kijuttatóeszköz. A drón nem csökkenti a szakember szerepét – éppen ellenkezőleg, még nagyobb jelentőséget ad a szakszerű tervezésnek és üzemeltetésnek.

Tény

A modern mezőgazdasági drónok valójában pilóta nélküli légi kijuttatórendszerek, amelyek a megfelelő szóróberendezéssel nemcsak folyékony készítmények, hanem különböző termésmenők, szilárd anyagok kijuttatására is alkalmasak.

Ilyen lehet például: szemcsés műtrágyák, mikrogranulátumok, stb.

Ez a sokoldalúság tovább bővíti a drónok mezőgazdasági alkalmazási lehetőségeit, ugyanakkor minden esetben figyelembe kell venni az adott készítmény vagy anyag kijuttatására vonatkozó technológiai és jogszabályi előírásokat.



A technológia értéke a rendszerben rejlik

A permeteződrón önmagában nem jelent teljes növényvédelmi megoldást. Hatékonyságát a megfelelően felépített technológiai rendszer biztosítja, amely magában foglalja a kiszolgálóinfrastruktúrát, a jól szervezett logisztikát, a szakszerű munkatervezést és a felkészült kezelőszemélyzetet.

A drónos permetezés nem önmagában jelenti a jövőt, hanem a precíziós növénytermesztés komplex technológiai rendszerének egyik fontos építőeleme. Valódi értékét akkor mutatja meg, amikor szakszerű tervezéssel, megfelelő infrastruktúrával és magas szintű szakmai felkészültséggel alkalmazzák.

Nem elég érteni hozzá - bele is kell látni

Cifra János
szakműhely vezető

A valódi John Deere motorjavítás nem ott kezdődik, ahol más már csak szétszerel

Szakműhelyvezetői szemmel a dízelmotor üzemeltetéséről, a motorfelújításról, a common rail és emissziós rendszerekről.

Partnerrendezvényeken nagyon népszerű a szakműhelybe szervezett fakultatív program. Mik a tapasztalatok ezeken az eseményeken?

Valóban, a választható programok között elég népszerű szokott lenni a szakműhelyes bemutató. Ennek valószínűleg az az oka, hogy itt egy kis időre „kikapcsolunk” mindent és csak a motorra koncentrálnak. Célunk az, hogy részletekbe menően, de közérthetően tárjuk fel a mai motorok fejlesztési irányait, azok milyen üzemeltetési szemléletet igényelnek a korábbi motorokhoz képest. Ehhez itt a szakműhelyben igyekeztünk minél több szemléltető eszközt, szétvágott és hibás alkatrészt bemutatni.

Honnan jött a vevőlátogatások gondolata?

Abból a tapasztalatból, hogy a mai felgyorsult világban nincs idő arra, hogy minden területen naprakész tudással rendelkezzenek a Partnereink. Nem lehet elvárni egy gépüzemeltetőtől, hogy motorteknikai szakértő is legyen. Ilyenkor kényszerből leegyszerűsödnek a kérdések – közösségi oldalakon kérnek véleményt, ismerősre, volt szerelőre bízák a gépet, mert azt „mindenki” tudja javítani. Viszont, ha nem jön az elvárt működés, könnyen továbblépnek a chiptuning és a motorátalakítások irányába is.

Sokan úgy gondolják, hogy a motorfelújítás mindenhol ugyanaz: szétszerelés, alkatrészcsere, összeszerelés. A valóság azonban egészen más. Különösen igaz ez a korszerű mezőgazdasági erőgépekre. Egy John Deere motor javítása ma már nem pusztán mechanikai feladat, hanem összetett diagnosztikai és technológiai munka is. De mit tud adni a KITE szakműhelye, amit máshol nem feltétlenül kap meg az ügyfél? Hogyan kerülhető el az idő előtti nagyjavítás? Erről beszélgettünk szakműhelyünk vezetőjével.



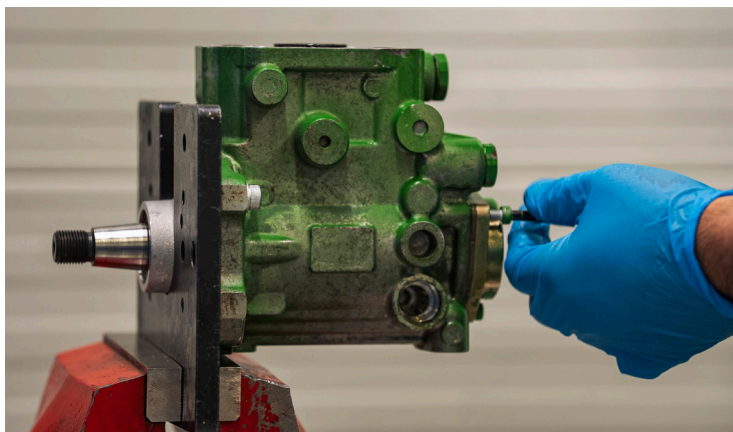
A motorolaj és a szűrő csereperiódusai

	Olajteknő mérete (l/kW)	
	$\geq 0,10$	$\geq 0,12$
John Deere Plus-50™ II	375 üzemóránként	500 üzemóra
Másfajta olaj	250 üzemóra	250 üzemóránként

Az olaj vizsgálata megnövelheti az "egyéb olajok" csereperiódusát a megadott maximumig, de nem haladhatja meg a Plus-50™ II olaj csereperiódusát.

Az olajvizsgálat több olajminta vételét jelenti 50 üzemórás lépésekben az átlagos csereperiódusokon túl, amíg az adatok nem jelzik az olaj hasznos élettartamának végét, vagy amíg a John Deere Plus-50™ II olajok maximális csereperiódusa le nem telt.

1. ábra - A motorolaj csereperiódusa függ a motorteljesítmény és az olajmennyiség arányától, valamint az olaj minőségétől



Ez az egyik oldalon érthető, a másik oldalon viszont a mai motorok esetében komoly kockázatot is hordoz. Pont ezt akartuk megmutatni nem egy „száraz” előadás keretében, hanem a szakmúhelyben, kézbe fogható alkatrészeken keresztül. Ma már egy motor hibája ritkán csak önmagában motorhiba. A probléma eredhet az üzemanyagrendszerből, az emissziós rendszerből vagy más kapcsolódó egységből is. Ha valaki ezt nem látja át, a javítás könnyen lesz sikertelen, vagy csak átmeneti megoldás marad.

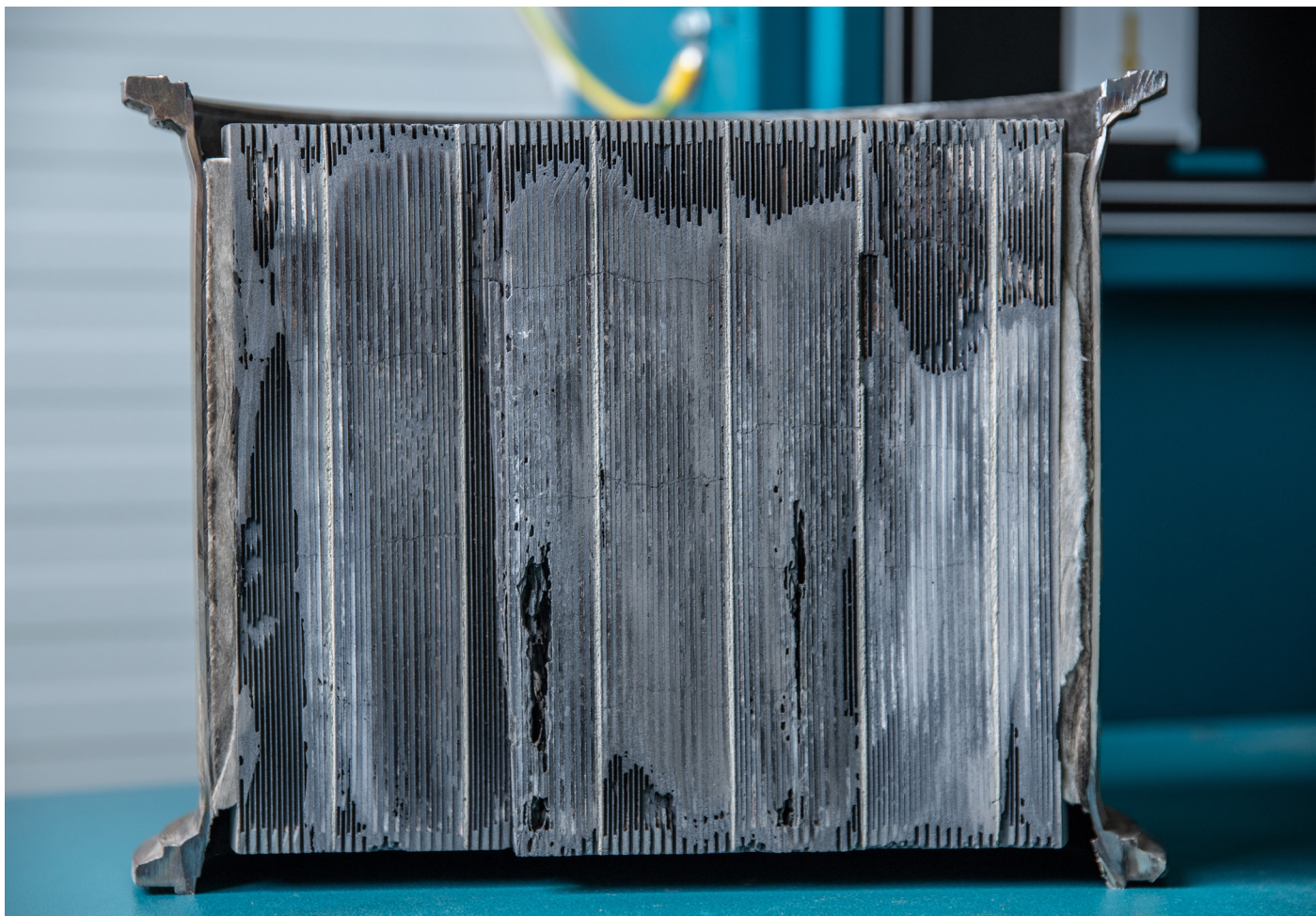
Mik a tapasztalatok a látogatásokon?

Azt vesszük észre, hogy partnereink jelentős részének hiányosak az ismeretei a mai gépek megváltozott üzemeltetési igényeivel kapcsolatban.

Például: Miért fontos a John Deere gyári előírás szerinti motorolaj és hűtőfolyadék használata, milyen csereperiódusokat kell betartani, és ezek milyen műszaki okokból lényegesek? Milyen kockázatokat hordoz a gázolaj hosszabb idejű tárolása; mit kezdenek a gépek tartályában maradt szezonon kívüli üzemanyaggal? Mikor célszerű a gépeket tankolni (nap végén, vagy reggel), és ennek mi az oka? Miért nem jelent önmagában megoldást az adalékolás, ha az üzemanyag már szennyezett vagy magas víztartalmú? Milyen veszélyei vannak a gazdaságban történő gázolajtárolásnak; mire kell figyelni a tárolás és tartálykezelés során; hogyan kell szakszerűen tisztítani egy szennyezett üzemanyagtankot? Miért kell rendszeresen tisztítani a füstgázsűrőket szakmúhelyben?

Ezek nem elméleti kérdések. Ezek olyan alapok, amelyek betartása – vagy be nem tartása – közvetlenül határozza meg, mikor kerül a motor a műhelybe.

Érdekességgént említeném meg, hogy a közelmúltban egyeztetünk BKV-s üzemeltetési szakemberekkel, akik elmondták, hogy a buszok tankolásánál tapasztaltak hasonlóan sok meghibásodást egyes körzetekben, és hosszú időbe és többletköltségbe került, amíg megfejtették, hogy az adott telephelyeken miért alakult ki aránytalanul több üzemanyagrendszer-meghibásodás, míg más telephelyeken meg nem. A szelektíven jelentkező hibák oka az volt, hogy az érintett telephelyeken a nagy melegben, a forró betonon álló buszoknál az üzemanyagtankok felforrósodtak, a tankolási protokoll szerint viszont hajnalban, műszak előtt lettek megtankolva, ez pedig – hasonlóan a nálunk tapasztaltakhoz – rendszeres meghibásodások forrása lett a tankban lecsapódó és folyamatosan felgyűlő vízpára miatt, ami utat nyit a szerves anyagok felszaporodásához is. Amint rájöttek a hibák okára és átálltak a műszak végi, nappali tankolásra, drasztikusan lecsökkentek a meghibásodások. Ilyen egyszerű intézkedésekkel is jelentős előrelépéseket lehet tenni az üzemeltetési oldalon.



A chiptuning és a DPF kiiktatásának kérdése is előkerül?

Igen, ezek a legsúlyosabb esetek. A szakműhelyben meg tudjuk mutatni – félbevágott alkatrészeken, valódi meghibásodott példányokon –, hogy a chiptuning, az EGR vagy a DPF szűrő kiiktatása milyen végzetes láncreakciót indít el.

A mai motorok az európai környezetvédelmi normák miatt egy szűk működési tartományra vannak tervezve. Aki szándékosan kilép ebből a tartományból, az hamar megtapasztalja azt, hogy erre a motor hogyan fog reagálni. Pl.: nagy valószínűséggel a dugattyúgyűrűk meg fognak ragadni, majd a folyamat az egész motort tönkreteszi.

A DPF szűrő kiiktatásával kapcsolatban pedig egyértelmű az üzenet: ma már nem lehet ezt jogszabályi korlátozások miatt sem megtenni következmények nélkül, de műszakilag sem. Ha a szűrők nincsenek megfelelő állapotban, a motor látja a kárát, és az végül biztos idő előtti motorfelújítást vagy cserét jelent. A DPF szűrő ellenállása ezekben a motorokban tervezett paraméter, ha ezt kiiktatjuk, az a motor légellátását fogja elhanyagolni az optimális működési tartománytól jelentősen eltérő irányba, és ugyanoda jutunk rövid idő alatt, mint a chiptuninggal, a tervezettől minimálisan is eltérő, megemelkedett koromképződés miatt. Itt a látogatá-

sok során végig vesszük azt, hogy minden erőlködés ellenére miért és hogyan lesz mégis léghiányos a motor, ami ezt előidézi.

Nézzünk erre egy tipikus példát: sok esetben a beavatkozás az EGR-rendszer kiiktatásával kezdődik, majd ezt követi a DPF-rendszer módosítása vagy eltávolítása (lásd: 2., 3. ábrák), gyakran teljesítménynövelő átprogramozással (chiptuningal) együtt. Rövid távon ez egyes üzemeltetők számára kedvezőnek tűnhet, valójában azonban a motor eredeti működési rendjét bontja meg. Megváltozik az égési folyamat, nő a hőterhelés, felborulnak azok az áramlási és emissziós viszonyok, amelyekre a motort tervezték. Ennek következménye lehet a fokozott koromképződés, a kipufogóoldali alkatrészek túlterhelése, a szelepek fokozott igénybevétele, a turbó és a befecskendező rendszer gyorsabb elhasználódása, valamint a hengercsoport rendellenes kopása, a dugattyúgyűrűk megragadása, a hengerfej repedése. Az ilyen módosítások hatása nem jelentkezik azonnal, de hosszabb távon láncreakciót indít el a motorban. Ami kezdetben egyszerű és olcsó megoldásnak látszik, abból később végzetes motorkárosodás lesz. Ezért az emissziós és motorvezérlési rendszerek szakszerűtlen kiiktatása nem valódi megoldás, hanem olyan beavatkozás, amely a gép üzembiztonságát, élettartamát és hosszú távú fenntarthatóságát is veszélyezteti.



2. ábra - Kiiktatott EGR, az égési hőmérséklet megemelkedik, ami nem tervezett tartományba viszi a motort



3. ábra - Kiiktatott DOC+DPF, ami miatt folyamatosan léghiányos állapotba kerül a motor, és elkezd intenzívebben kormolni

Miért nem szabad egy mezőgazdasági motor felújítását egy autómotor javításával összehasonlítani?

Mert teljesen más igénybevételről és más műszaki koncepcióról van szó. Egy autómotor rövidebb ciklusokban, változó terhelés mellett működik. Egy mezőgazdasági gép motorja hosszú órákon át, nagy és állandó terhelés alatt dolgozik, sok esetben poros, nehéz, szélsőséges körülmények között.

De van egy másik oka is. Az autómotornál a helyes bejáratás, a megfelelő motorterhelés és az üzemanyag-kezelés kérdése ritkán kerül elő. Egy erőgépnél ez kulcsfontosságú, alapvetően határozza meg a teljes élettartamot. Aki erre nem fordít kellő figyelmet, az a felújítások közti időt fogja jelentősen lerövidíteni. A bemutatónkon részletesen elemezzük közösen azt is, melyik alkatrészek számára kritikus ez a bejáratás, és annak elégtelensége mit okoz pl. a hengerekben, a dugattyún és a gyűrűkön. Miért kulcsfontosságú, hogy a hengerekben az ideális, ún. „plato” érdességi felület és a dugattyúban megfelelő gyűrűhorony-gyűrű kapcsolat alakuljon ki a hosszú élettartamhoz a motor bejáratása során, és azt hogyan tudják kivitelezni.

Mit visznek haza a partnerek a szakműhely-látogatásokról?

Azt tapasztaltuk, hogy a látogatók másképp tekintenek a gépükre amikor hazamennek, mert kézzelfogható, valódi példákon keresztül értik meg, mi hogyan működik, mi, miért és hogyan tud meghibásodni, végső soron azt, hogy mi forog kockán.

Látják azt is, milyen szintű felkészültség és technikai háttér kell a mai motorteknika javításához. Látják, melyik alkatrész hogyan károsodik helytelen üzemanyag-kezelés miatt. Látják, mi történik a chiptuning, túlterhelés vagy átalakítások következtében. Tévhitek oszlanak el – nem mellébeszélést kapnak, hanem valódi példákat.

A célunk az, hogy amikor a motor állapota – a helyes üzemeltetés mellett is – eléri azt a szintet, hogy felújítás szükséges, akkor ne legyen kérdés az, hogy hova viszik a gépet. Hanem emlékezzenek arra, amit itt láttak, tapasztaltak. Visszatérve a buszos hasonlatra, ott normál használat mellett kb. 2 millió km-re jut 2 motorfelújítás a busz élettartama során, azaz kb. 670 ezer kilométerenként esedékes egy motorfelújítás. Ha ezt át akarjuk számolni mezőgazdasági erőgép terhelési profiljára, akkor ez kb. 16 ezer üzemórának felel meg. A mezőgazdasági erőgépek esetében ez a felújítási intervallum használatától függően, extrém terhelési környezetben lefeleződhet. Az „átalakított” motorok viszont az 1-2 ezer üzemórát se élik meg.

A mezőgazdasági dízelmotor nem „nagyobb autómotor”. Más terhelés, más környezet, más üzemeltetési és javítási szemlélet.

Mit tud adni a KITE szakműhelye, amit máshol nem feltétlenül kap meg az ügyfél?

A legfontosabb különbség az, hogy mi nem általánosságban motorokat javítunk, hanem John Deere rendszerekben gondolkodunk, és az általunk javasolt műszaki tartalmú felújításra valódi garanciát és kockázatkezelést nyújtunk.

Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy:

- ismerjük a típusok sajátosságait,
- **John Deere háttértudásra támaszkodunk,**
- gyári szemlélettel közelítünk a hibákhoz,
- nemcsak a látható problémát kezeljük,
- hanem a kiváltó okot is keressük.



4. ábra -Az átalakított motorteknika miatt jelentős koromképződés alakul ki, ami hibás befecskendezést eredményez tovább rontva a helyzetet, a dugattyúgyűrűk megragadnak és lehántolják a hengerfalat

Nálunk a javítás nem áll meg a mechanikai beavatkozásnál. A teljes rendszer állapotát vizsgáljuk és kezeljük. Így a szervizes kollégákkal együttműködve el tudjuk különíteni, hogy mechanikai, befecskendezési, vezérlési vagy füstgázkezelési hibáról van szó. Ez pontosabb javítást eredményez és csökkenti annak az esélyét is, hogy ugyanaz a probléma később újra jelentkezzen.

Ehhez tartozik a garancia is nemcsak jogi értelemben, hanem azzal, hogy a megrendelőink műszaki szempontból is a legjobb minőséget kapják. A felújításhoz kapcsolódóan biztosítjuk a ki- és beszerelést, a beüzemelést, a kalibrációk és beállítások elvégzését is, valamint a bejáratás felügyeletét. Ha a javítás után nem várt probléma adódna, azt nagyon komolyan kezeljük: nemcsak orvosoljuk, hanem elemezzük is, mi vezetett a hibához, és a tapasztalatot beépítjük a későbbi javítási folyamatainkba.

A másik fontos különbség a technológiai háttér. A felújítás tartósságát és minőségét alapvetően a megmunkálás pontossága határozza meg. A motorblokkok és hengerfejek felújítását Rottler precíziós megmunkálógépekkel végezzük. A common rail üzemanyagrendszer diagnosztikáját a márka igényeihez tervezett speciális tesztberendezéseken, valamint gyári Bosch és Hartridge injektor-, illetve szivattyú-tesztpadokon végezzük. A DPF és DOC szűrők diagnosztikáját és tisztítását a John Deere által ajánlott FSX technológiával végezzük.

A javítás minősége ott kezdődik, ahol a tapasztalat precíz technológiával találkozik, és ahol a gyártó tudása közvetlenül mögötte áll.

Miért ilyen fontos a common rail üzemanyagrendszer vizsgálata?

Mert a modern dízelmotoroknál nagyon sok hiba gyökere itt található. Egy common rail rendszer rendkívül precíz egység. Már egy kisebb eltérés, kopás vagy szennyeződés is komoly problémákat okozhat: teljesítményvesztést, indítási nehézséget, egyenetlen járást, sőt, további motorkárosodást is.

Ha valaki csak a motort javítja meg, de az üzemanyagrendszert nem vizsgálja megfelelően, a hiba később könnyen újra jelentkezhet. Ezért fontos, hogy a nagynyomású üzemanyagrendszer diagnosztikáját/vizsgálatát minden egyes elemére (a szivattyúra, railcsőre, injektorokra) elvégezzük az arra alkalmas tesztpadon. A mai rendszerekben már 2500 bar az üzemi nyomás. Ezeket az injektorokat, szivattyúkat csak olyan tesztberendezéseken lehet vizsgálni, amelyek ezt megfelelő mérési pontossággal tudják biztosítani.

A DPF és DOC szűrők tisztítása mennyire fontos része a szolgáltatásnak?

Ma már megkerülhetetlen. A korszerű motorok emisziós rendszerei nem kiegészítő elemek. A motor működésének szerves részei. **A DPF és DOC szűrők állapota közvetlenül befolyásolja a teljesítményt, a fogyasztást és az üzembiztonságot.**

Sok esetben, hasonlóan az üzemanyagrendszerhez, a panasz elsősorban klasszikus motorhibának tűnik, miközben a probléma valójában a kipufogógáz-utókezelő rendszer állapotából ered. Ha ezek a rendszerek nincsenek megfelelő állapotban, regenerációs problémák, teljesítménycsökkenés és később komolyabb meghibásodások is jelentkezhetnek. Ezért a szűrők tisztítása nálunk nem mellékszolgáltatás, hanem a teljes körű javítás része.

A gyári információelérés milyen szerepet kap a javításban?

Számos esetben a gépgyártó globális piacon szerzett tapasztalata, az ebből származó mérési eredmények, dokumentációk halmaza és az ehhez való közvetlen

hozzáférés tudja jelentősen felgyorsítani a hibajavítást. Ma már nem elegendő egy összetett hiba megoldásához a műhelytapasztalat, kell hozzá a **John Deere háttértudás**, rendszerszemlélet és gyors hozzáférés a releváns információkhoz is. A gépgyártó is folyamatosan fejleszti a motorokat, emiatt minden javítás előtt kötelező tájékozódni, mi a gépgyártó aktuális előírása az adott motor javítástechnológiai követelményeivel, a beépíthető alkatrészekkel kapcsolatban.

A szakértelmet ma már **modern digitális eszközök és AI-alapú információs támogatás is erősíti, ami gyorsabb tájékozódást és hatékonyabb döntés-előkészítést tesz lehetővé.** Ez nem helyettesíti a szakembert, hanem támogatja a munkáját. A cél mindig ugyanaz: minél gyorsabban és minél pontosabban eljutni a helyes műszaki döntéshez.

Mi az a plusz, amit az ügyfél ebből valójában érzékel?

A legfontosabb, hogy nagyobb biztonsággal kap vissza egy megbízható gépet. Az ügyfélnek végső soron nem az számít, milyen megmunkálógépen vagy tesztpadon dolgoztunk. Az számít, hogy a gépe megbízhatóan működjön, amikor szüksége van rá.

Mi pedig pontosan tudjuk, hogy ezt csak úgy lehet biztosítani, ha:

- nem találgatunk,
- nemcsak a tünetet kezeljük,
- hanem a teljes rendszert vizsgáljuk át,
- és megfelelő technológiai háttérrel végezzük el a javítást.

Ez az a hozzáadott érték, amit a KITE szakműhely valóban nyújtani tud.

Végezetül, sok gépüzemeltetőt az is érdekelne, hogyan tudnák hosszú időre elkerülni azt, hogy a motort szakműhelybe kelljen beküldeni. Mit tehetnek az üzemeltetők? Kell-e szervizszolgáltatást igénybe venni és miért?

Ezen nagyon sok múlik. A legfontosabb, hogy a gépüzemeltetők ne csak akkor foglalkozzanak a motorral, amikor már egyértelmű hiba jelentkezik. A hosszú élettartam alapja **a megelőzés, a rendszeres ellenőrzés és az előírt karbantartások, szervizek pontos betartása.**

Kiemelten fontos a megfelelő minőségű üzemanyagok használata, kezelése, a szűrők ellenőrzése, időben történő cseréje, a füstgázszűrők rendszeres tisztítása, a kenőanyag-előírások betartása, valamint az, hogy a kezelő figyeljen a gép jelzéseire, működésére, regenerációs folyamataira és a teljesítményben bekövetkező változásokra. **Sok komoly meghibásodásnak vannak korai jelei, a kérdés az, időben észreveszik-e ezeket.**

A KITE szervizszolgáltatás igénybevétele éppen ezért kifejezetten célszerű. Nemcsak javításról van szó, hanem **megelőző szemléletről** is. Szervizhálózatunk

a rendszeres állapotellenőrzésekkel, a típusspecifikus tapasztalattal, a John Deere háttértudással és a korszerű diagnosztikai lehetőségekkel, távfelügyelettel sok esetben még azelőtt azonosíthatja a kockázatokat, hogy azok súlyos meghibásodássá válnának.

Röviden: a legolcsóbb motorfelújítás sokszor az, amelyre a megelőzésnek köszönhetően végül nincs is szükség.

Ha egy mondatban kellene összefoglalni, miért érdemes a szakműhelyt választani, mi lenne az?

Azt, hogy mi nem egyszerűen motort javítunk, hanem **John Deere rendszert állítunk helyre.**

Ez óriási különbség. Motorjavítást sokan vállalnak. Valódi típusspecifikus tudást, korszerű diagnosztikai hátteret, nagy pontosságú megmunkálást és teljes rendszerben való gondolkodást azonban jóval kevesebben tudnak mögé tenni.

Amikor pedig a gépnek dolgoznia kell, végső soron ez az, ami igazán számít.

Összegzés

Mit nyújt a KITE motorfelújító szakműhelye?

- John Deere-specifikus szakértelm, John Deere háttértudás
- Gyári szemléletű hibafeltárás, digitális és AI-alapú információs támogatás
- Mérésre épülő nagy pontosságú felújítás gyári paraméterekkel
- Rottler gépekkel végzett blokk- és hengerfejfelújítás, főtengely-köszörülés
- Bosch és Hartridge tesztpadokon common rail diagnosztika, javítás
- FSX technológiás DPF és DOC diagnosztika és tisztítás
- Nagyobb üzembiztonság a szezon kritikus időszakaiban
- A jelen és a jövő szakembereinek a képzése

Nem az a kérdés, ki vállalja el a motorjavítást. Az a kérdés, ki lát bele valóban a motorba és a teljes rendszerbe.



Lépjen szintet a pontosságban:

ITT A STARFIRE 7500 CSEREPROGRAM!

A hatékonyság a precizitásnál kezdődik. Most eljött az idő, hogy StarFire 3000 RTK vagy StarFire 6000 RTK eszközét a legmodernebb technológiára cserélje!

Az új StarFire 7500 vevőegység nemcsak gyorsabb jelvételt, hanem minden eddiginél stabilabb és pontosabb munkavégzést biztosít a földeken.

Frissítsen a legújabb technológiára: régi eszköze beszámításával és a fejlesztések átvitelével a StarFire 7500 most StarFire 3000-ről váltva 1 800 000 Ft+áfaért, StarFire 6000-ről pedig mindössze 1 450 000 Ft+áfaért elérhető, miközben meglévő RTK rádióját az új antennán is tovább használhatja!

KITE

Részletekért keresse területileg illetékes After-Sales értékesítési menedzserét. Az ajánlat 2026.08.31-ig érvényes. Egyéb kiegészítőket és a beszerelés díját nem tartalmazza.
www.kite.hu - Telefon: 54/480-401

Tapazdi Tamás

központi vevőszolgálati mérnök

Költség-optimalizálás

**hogyan tehetjük még hatékonyabbá
gépüzemeltetésünket a karbantartás és a
megelőző szemléletű javítás alkalmazásával**

Régi igazság, hogy a szántó-
földi növények termesztésé-
nek eredményességét minden
esetben rengeteg, a termelőtől
független tényező is befolyá-
solja. Elsősorban az időjárás,
a talajállapot, a megtermelt
termény piaci ára, ill. az inpu-
tanyagok árának alakulása.
Ezeket a tényezőket a termelő

nem, vagy csak korlátozottan
befolyásolhatja, ha a növény
elvetése után kedvezőtlenül
alakulnak, jelentős mértékben
csökkenhet a megtermelt jöve-
delem. Cikkünk arra szeretne
kitérni, hogy melyek azok a té-
nyezők, amelyekkel a kiadások
csökkenthetők, így az egyen-
súly javítható.



Az sem újdonság, hogy a termesztés költségtényezői közül legjelentősebbek a dolgozók munkabére és járu-lékai, valamint az erőgép üzemeltetéséhez szükséges anyagok költsége. Mivel a rendelkezésre álló erő- és

munkagéppark jelentős változása rövid távon a gazdálkodók jelentős részénél nem, vagy csak korlátozottan jöhet szóba, arra koncentrálunk, hogy ezeknek a gépeknek az üzemeltetése hatékonyan történjen meg.

Erőgépek optimális üzemeltetése

A termelés során legfontosabb tényező, hogy a szükséges munkaműveleteket lehetőleg a növény termesztési ciklusában ideális időben tudjuk elvégezni. Minél inkább el tudjuk érni ezt a célt, annál inkább remélhetünk nagyobb termés-átlagot, jobb minőséget, ami az eladáskor nagyobb bevételt eredményezhet. Ennek biztosításához elengedhetetlen a megbízhatóan, gazdaságosan működő erőgép-munkagép kapcsolat.

Fontos a gépkapcsolat beállítása, a karbantartási lépések betartása. Az ábra azt mutatja, hogy milyen tényezőknek van hatása a gépkapcsolat működése során az üzemanyag-fogyasztásra.

A cikk megírása során feltételezzük, hogy a gyakorlott kezelő ki tudja használni a gépkapcsolat megfelelő beállításából adódó lehetőségeket:

- Az erőgép motor és váltó összehangolása.
- A munkagép helyes munkamélységgel és fogásszélességgel stb. dolgozik.
- Az erőgépet a gazdaság munkagépparkjához illesztve választotta ki a beruházó.

Egy tapasztalt, jól képzett gépkezelő ki tudja használni a gépkapcsolatban rejlő potenciált, meg tud dolgozni a jövedelméért. A gép optimális használatát befolyásolja:

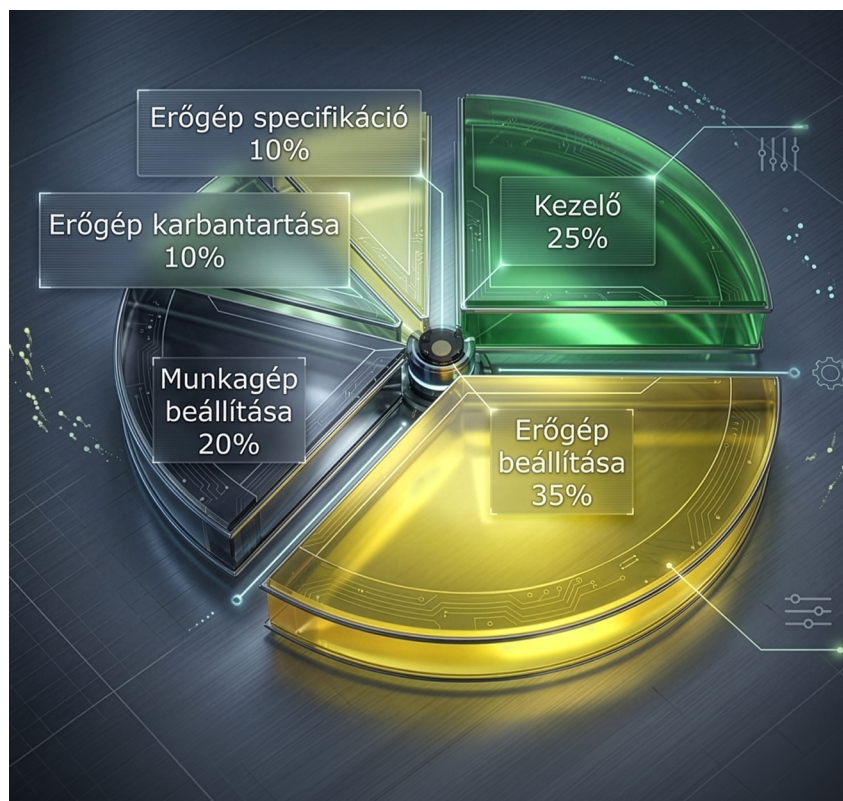
- A munkaművelethez igazított pótsúlyozás.
- A motor helyes beállítása, a fordulatszám optimális tartományban tartása.
- A váltó megfelelő üzemmódjának kiválasztása. A váltó- és hajtóműegység hatásfoka 92-96%, amely egy 300 LE-s traktor esetén 276-288 elérhető LE-t jelent. Egyes konkurens modellek 82% hatásfoka esetén ez 246 LE. A megmaradó 30-42 LE nagyobb területteljesítmény elérését teszi lehetővé: több hektár  alacsonyabb fajlagos fogyasztás.
- Ha nehéz talajmunkát végzünk, szükség van a motor felső fordulatszám-tartományára. A névleges fordulatszámról a gépkapcsolat terhelésével kell a kívánt 1800-1900 1/min fordulatra csökkenteni, ehhez kell a váltó beállításait is igazítani.
- Ha szállítást vagy könnyebb szántóföldi munkát végzünk, szükség van a nyomaték-váltó gazdaságos ECO üzemmódjainak használatára is, ahol pl. sík úton haladáskor nincs szükség magas fordulatra, a szerelvény képes így is a megengedett legnagyobb sebességgel haladni, mégis az üzemanyag-fogyasztás további 2-3%-os csökkenése érhető el így.



A következő diagram azt mutatja, hogy a kezelő a gép működésére 25%-ban van hatással.

A megbízható működés feltétele a megfelelő karbantartás, a gépkapcsolat működésének figyelemmel kísérése:

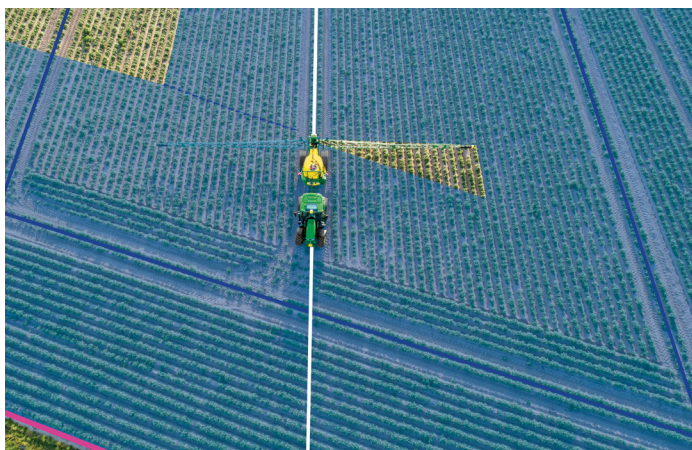
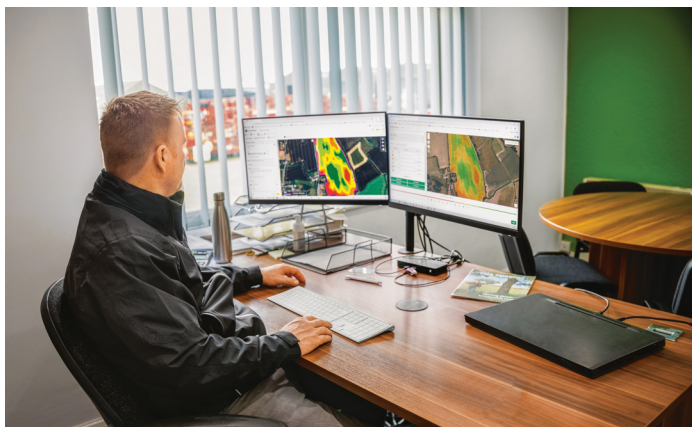
- A karbantartás során ügyelni kell az előírt csereintervallumok betartására, amely általában egy üzemóráhatár elérésekor pl. a szűrők, olajok stb. cseréjét írja elő, de gyakran tartalmaz egy időbeli korlátot is. A folyadékok előregedése, kiülepedése miatt gyakran a ritkábban használt célgépek esetében az évenkénti csereelőírás lép hatályba. A friss olajok és működtetőfolyadékok egyrészt a berendezés könnyebb futását biztosítják, de a működés során keletkezett kopadékok mennyisége alacsonyabb, így a kopás mértéke is kisebb. A tiszta szűrők használata kevesebb ellenállást jelent a gép működése során. Ezek hatására észrevehető üzemeltetési költség-megtakarítás érhető el egy termelési ciklus során.
 - › Egy eltömődő levegőszűrő, amelyet nem tisztított vagy cserélt ki a kezelő, akár 10-15% fogyasztásnövekedést és akár 10% teljesítményvesztést okozhat a tökéletlen égés miatt.
 - › Az elmaradt karbantartás miatt eltömődött olajszűrő és megnövekedő belső súrlódás 2-5% fogyasztásnövekedést okozhat.
- A John Deere cég gyártmányaiban 2011-től rendszeresítette a JDLink™ flottakövető rendszerét. Ez a rendszer lehetővé teszi, hogy az erőgép működését folyamatosan figyelemmel kísérjük. Mivel az évek során több 10000 hasonló gép került ki a John Deere gyártósorairól, a működési paraméterek összehasonlítása betekintést nyújt a gép „egészségi állapotába”: a működési paraméterek változása, a karbantartási terv követése, pl. a váltások számának összehasonlítása új lehetőségeket nyit meg előttünk. Az Expert Alert megelőző karbantartási rendszer ajánlásokat ad ki a szerződött szervizpartnereknek és ezen keresztül a tulajdonosoknak, hogy milyen módosításokat szükséges végrehajtani a gép megbízható működése érdekében. Ezek lehetnek beállítási értékek vagy az alkatrészek kopásából, elfáradásából adódó várható meg-



hibásodások. Egy ilyen előjelzés alapján a KITE szervizszerelő kollégája tényszerű feladatleírással keresheti meg a gépet a meghibásodás bekövetkezése előtt. Ekkor konkrét javítási utasítás, a cserére váró alkatrész cikkszama is rendelkezésre áll. Ahhoz, hogy biztosra mehessünk, a kapcsolódó interaktív tesztek segítik behatárolni a hibát, az üzemelés eltéréseinek mértékét. Mivel ez csökkenti a következménykárok kialakulásának esélyét, a gép leállása megelőzhető, ill. az állásidő jelentős mértékben csökkenthető, a gép a fent említett célok-nak megfelelően az ideális időben tudja elvégezni feladatát, és az üzemelés és a javítás költségei is csökkennek.

A proaktív vagy preventív szerviz akár 10-40% költségmegtakarítást is lehetővé tesz a következő tényezők figyelembevételével:

- › **Karbantartási költségek:** A tervezett beavatkozások 15-30%-kal olcsóbbak a sürgősségi, azonnali hibaelhárításoknál.
- › **Állásidő csökkentése:** A váratlan leállások minimalizálásával a kieső termelési idő 35-50%-kal is mérsékelhető.
- › **Élettartam növelése:** A gépek és alkatrészek élettartama 20-30%-kal növekszik. Ez az elmaradó törések, túlmelegedések következményeként észlelhető.



Munkaműveletek összekapcsolása

Jelentős megtakarítás érhető el a munkaműveletek összekapcsolásával, a gép optimális üzemeltetésével:

- Az átgondolt munkaszervezés egyik fontos eredménye a munkaműveletek összevonása, a termelési cikluson belüli menetszám csökkentése. Ezzel egyrészt lehetőség nyílik arra, hogy az erőgép kapacitását jobban kihasználjuk, a gép az optimális munkapontja közelében dolgozzon. Ez azt jelenti, hogy a motor terhelése alapján a legnagyobb teljesítményét tudja leadni, az ébredő nyomaték a csúcstérték közelében lesz, és ezen a ponton a relatív üzemanyag-fogyasztás is a legalacsonyabb. Tehát amíg egy munkaeszköz a gépet csak 40-50%-ban tudja leterhelni, szükséges kiegészítő műveletek együttes elvégzésével felemlhető az optimális értékre. Az így elvégzett művelettel a hektárra vetített fogyasztás jelentősen csökken. Járulékos előny, hogy csökken a talajtaposás mértéke is, amit a jövőben kevesebb energiával kell majd fellazítani. Ez üzemanyag-megtakarítást jelent. Egyidejűleg a csökkentett menetszám alacsonyabb bérköltséget is jelent, a kezelő költsége csak egyszer jelenik meg. Napjainkban a mezőgazdaságban jelentkező szakemberhiány és jövedelemszint mellett ez nem elhanyagolható. A megtakarítás mértéke a következő lehet:

- › A műveletek összevonásával az egy menetre eső költség 40-50%-os üzemanyag-csökkenést eredményezhet.
- › A menetszámok csökkentésével együtt a munkaidő-szükséglet 40-60%-kal mérséklődik.
- › A kevesebb nehézgép-áthaladás csökkenti a káros talajtömörödést. Emiatt a későbbi években kevesebb energiát (üzemanyagot) kell fordítani a tömörödött rétegek feltörésére.
- › Minden egyes felesleges talajmunkamenet szárítja a földet. A művelet-összevonás (pl. elmunkálógépek a lazító után) lezárja a talajfelszínt, így megőrzi a téli/tavaszi nedvességet, ami aszályos időszakban jobb kelést és magasabb termésátlagot biztosít.

- Ezt a folyamatot segíthetik azok az agrotechnikai inputanyag-fejlesztések is, amelyek a hatóanyag hasznosulás idejének elnyújtásával lehetővé teszik pl. tápanyag-kijuttatás menetszámának csökkentését is.

Összegzőként elmondható, hogy a gyári karbantartási előírások betartása, az üzemelés körülményeinek követése és időben történő kezelése a gép optimális használatát teszi lehetővé. A munkaműveletek menetszámának csökkentése rövid- és középtávon is megtakarítást jelent az üzemeltetés költségeinek csökkentésével. Amennyiben tanácsadásra van szüksége, a KITE Zrt. szakemberei rendelkezésére állnak műszaki, agronómiai és precíziós gazdálkodási témakörökben is. Forduljon hozzánk bizalommal!

Bagi Zsolt

műszaki szakmai igazgatóhelyettes

Szezonra hangolva

Geringhoff adapterek teljes körű átvizsgálása



A 2026-os évtől a KITE Zrt. és a német Geringhoff betakarítógép-adaptereket gyártó cég szorosabbra fűzte együttműködését. A magyar gazdák körében már jól ismert, és a KITE Zrt. kínálatában is évek óta jelen lévő Geringhoff kukorica- és napraforgó-adapterek az idei évtől már közvetlen gyári támogatással érhetők el. Az új partnerségi szint célja a termelők elégedettségének növelése magasabb színvonalú szolgáltatásokkal és gyorsabb alkatrészellátással.

A szorosabb kapcsolat nem csak az új gépek értékesítésében jelentkezik, hanem a korábban értékesített

adapterek ellátásában is megjelenik. Legyen az egy garanciális javítás, egy egyszerű szezon előtti karbantartás vagy egy komplex javítás, a gyártó szakemberei által felkészített szervizszerelő kollégáinknak nem jelent akadályt.

A Geringhoff adapterek továbbra is 1 + 1 év garanciával kerülnek értékesítésre, melynek feltétele az első év végén elvégzendő kötelező olajcsere és átvizsgálás, amit a tavalyi évig a korábbi importőr végzett, viszont az idei évtől ezt a szolgáltatást is a KITE Zrt. veszi át.

Szezon előtti átvizsgálás/felkészítés

A betakarítási szezonra történő felkészülés során a kombájnok felkészítése mellett az adapterek átvizsgálása és kijavítása is kiemelt fontosságú, hogy csökkentsük a szezon közbeni meghibásodások valószínűségét. Viszont ne feledkezzünk meg a gazdasági és agronómiai szempontokról sem az esetleges meghibásodás miatti gépkiesés megelőzése mellett.

A nem megfelelő állapotú kopott alkatrészekkel üzemelő adapterek:

- meghajtásának teljesítményigénye magasabb, ami többlet üzemanyag-fogyasztást eredményezhet,
- betakarítási veszteségeket okozhatnak,
- és hosszabb távon jelentős agronómiai problémákhoz vezethetnek.

Különösen fontos a kukoricaszár megfelelő aprítása és szecskázása, mivel a nem megfelelően feldolgozott növényi maradványok lassabban bomlanak le, ami bizonyos termesztéstechnológiai hátrányokhoz vezethet.





Szezonfelkészítési program

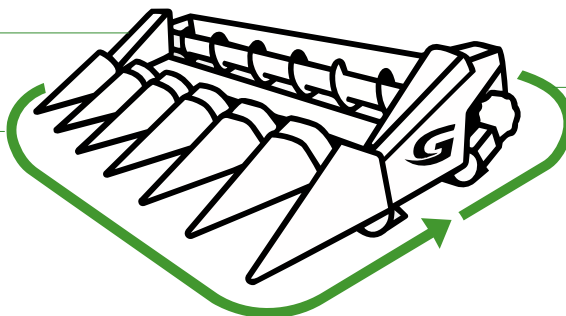
Több termékcsaládnál már évek óta sikeresen működő átvizsgálási és szezonfelkészítési programot az idei évtől kiterjesztjük a Geringhoff kukorica- és napraforgó-adaptereire is a gyártó közvetlen szakmai támogatásával.

A program keretében a KITE szakemberei – a Geringhoff által képzett kollégák – vállalják:

a teljes műszaki átvizsgálást

szezon előtti karbantartások és ellenőrzések elvégzését

valamint komplex felújítási munkákat a gyártó előírásai alapján

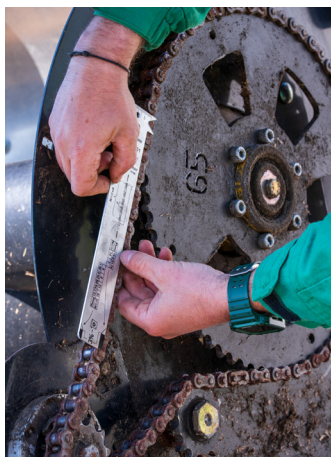


A KITE Zrt. célja, hogy a Geringhoff-fal együttműködésben olyan átfogó szakmai háttérrel biztosítson a magyar gazdálkodók számára, amely nemcsak a szezon előtti teljes körű felkészítést támogatja, hanem a folyamatos alkatrészellátást és az új adapterek gyors, közvetlen elérhetőségét is biztosítja, ezáltal hozzájárulva a szezon közbeni leállások kockázatának minimalizálásához és a sikeres betakarítási szezonhoz.

Emellett kiemelten fontos a még garanciális adapterek esetében a kötelező olajcsere és az előírt karbantartási munkák elvégzése is, hiszen ezek elmulasztása a garancia feltételeit is érintheti.

1 + 1 év garancia feltételei változatlanok:

- Átvizsgálás
- Kedvezményes, fix áras olajcsere-ajánlat mindenféle Geringhoff adapterre, mely tartalmazza a szükséges kenőanyagot és az olajcsere munkadíját, legyen az 6 soros, 8 soros, 8 + soros kukoricaadapter vagy akár napraforgó-adapter.



KITE tárcsa- lapok

**Megbízhatóság és
teljesítmény
minden hektáron**

A mai mezőgazdaságban a talajművelő gépek hatékonyságát nagyban meghatározza a felhasznált kopóalkatrészek minősége. A KITE tárcsalapok olyan gazdálkodók számára készültek, akik hosszú élettartamot, megbízható munkavégzést és kiváló ár-érték arányt várnak el gépeiktől.

Kiemelkedő teljesítmény a gyakorlatban

A KITE tárcsalapok országszerte bizonyítottak a különböző talajtípusokon és körülmények között. A felhasználói tapasztalatok szerint a tárcsalapok kiváló talajkeverési képességgel rendelkeznek, egyenletes munkamélységet biztosítanak, és hosszú időn keresztül megőrzik hatékony munkavégző képességüket.

A gazdálkodók különösen értékelik:

- a stabil munkaminőséget még nehéz talajviszonyok között is,
- a kedvező kopásállóságot,
- az egyenletes talajkeverést és tarlóhántási teljesítményt,
- a hosszú üzemidőt és az alacsonyabb karbantartási igényt.

Korszerű gyártástechnológia

A KITE tárcsalapok magas minőségű alapanyagok felhasználásával készülnek. A gyártási folyamat során alkalmazott korszerű fémmegmunkálási és hőkezelési

technológiák hozzájárulnak ahhoz, hogy a tárcsalapok optimális keménységet, szilárdságot és kopásállóságot érjenek el. A precíz gyártási eljárásoknak köszönhetően minden tárcsalap megfelel a modern mezőgazdasági munkagépekkel szemben támasztott elvárásoknak. Az egyenletes anyagszerkezet és a gondosan kialakított geometria biztosítja a hatékony talajmunkát és a megbízható üzemelést.

Gazdaságos választás a mindennapokra

A KITE tárcsalapok fejlesztésének egyik legfontosabb célja az volt, hogy a gazdálkodók számára olyan terméket kínáljanak, amely a magas műszaki színvonal mellett költséghatékony megoldást jelent. A hosszabb élettartam és a kiszámítható teljesítmény hozzájárul a költségek csökkentéséhez és a munkafolyamatok zavartalan végrehajtásához.

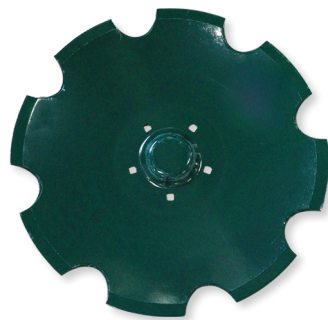
KITE minőség, amelyre lehet építeni

A KITE neve évtizedek óta egyet jelent a mezőgazdasági szakértelemmel és a megbízhatósággal. Tárcsalapjaink ezt a szemléletet képviselik: tartós, hatékony és gazdaságos megoldást kínálnak a hazai termelők számára, hogy minden szezonban a lehető legjobb teljesítményt érhessék el földjeiken.

KITE tárcsalapok – amikor a tartósság és a teljesítmény kéz a kézben jár.



Fehérvári Zsolt
kereskedelmi csoportvezető



Kiss Sándor

kereskedelmi csoportvezető

John Deere kombájnok

előkészítése az őszi betakarításra

Gyári John Deere kiegészítők és képességnövelő megoldások a hatékonyabb szója, napraforgó- és kukoricabetakarításért

Az őszi betakarítás sikere ma már nem kizárólag a kombájn teljesítményén múlik. A növekvő termésátlagok, a változó szemnedvesség és a szűk betakarítási időablak egyre nagyobb kihívást jelentenek a gépek számára. A megfelelő adapter és a helyes gépbeállítás mellett a gyári John Deere kiegészítők is jelentősen hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a kombájn a szezon során folyamatosan nagy teljesítménnyel, minimális veszteséggel és kiváló terményminőséggel dolgozzon.

A John Deere W-, T- és S-szériás kombájnjaihoz számos olyan gyári megoldás érhető el, amelyek kifejezetten az őszi betakarítás sajátosságaira készültek. Ezek a fejlesztések nem csupán egy-egy alkatrész cseréjét jelentik, hanem a gép képességeinek bővítését szolgálják: javítják a cséplés és a tisztítás hatékonyságát, optimalizálják az anyagáramlást, növelik az üzembiztonságot, valamint kényelmesebbé és biztonságosabbá teszik a kezelő munkáját.





10 gyári John Deere kiegészítő és képességnövelő megoldás az eredményesebb őszi betakarításért

Gyári John Deere megoldás	Ajánlott felhasználás	Ajánlott széria	Előnyök
Csőpálcás dobkosár-betét	Száraz kukorica, napraforgó és szója kíméletes cséplése.	W, T (2019-») T6, S7	Jobb szemminőség, kisebb mag sérülés.
Nagy teljesítményű „High Performance” (HP) törekrosta	Napraforgó, gabona, repce és apró magvak nagy teljesítményű tisztítása.	W, T, S, T6, S7	Egyenletes légeosztás, nagy tisztítási teljesítmény, cserélhető lamellák.
Hosszú fogú prémium kukoricarosta	Közepes és magas szemnedvességű kukorica betakarítása.	W, T, S, S7	Kevesebb rostaeltömődés, folyamatos betakarítás, kisebb szemvesztés.
Gyorsítódobfordulatszám-lassító készlet	Érzékeny kultúrák betakarítása (étkezési bab, szója).	S, S7	Kíméletesebb terménykezelés, egyenletesebb anyagáramlás.
Ferde felhordó tengelykaparó készlet (2020-tól alapfelszereltség)	A ferde felhordó felső tengelyének tisztán tartása nagy szártömegű állományban.	W, T, S	Zavartalanabb anyagáramlás, nagyobb üzembiztonság.
Fém tisztamagfelhordó tisztítólapát-készlet	Szója és borsó betakarítása, a tisztamagfelhordó tisztán tartása.	W, T, ST6, S7	Egyenletesebb terményáramlás, kisebb eltömődésveszély.
Aktív motorlefúvató rendszer	A gép és a motortér kritikus pontjainak automatikus tisztán tartása.	W, T, ST6, S7*	Hosszabb folyamatos munkavégzés, kisebb lerakódás és tűzkockázat.
Keresztcsigahajtás-kikapcsoló készlet	Az ürítőrendszer működésének optimalizálása.	S7	Kisebb ürítési szemvesztés, kisebb indítási terhelés, mérsékelt kopás.
Állítható ürítőcsigakiömlő tölcser	Pontos ürítés különböző méretű átrakókocsikba és pótkocsikba.	S7	Precízebb ürítés, kisebb kiszóródási veszteség.
Kiegészítő kamera-rendszer	Az ürítés és a gép környezetének folyamatos megfigyelése.	W, T, ST6, S7	Biztonságosabb munkavégzés, pontosabb ürítés, jobb kezelői komfort.

* Az aktív lefúvató rendszer gyári kompresszorral szerelt 9.0 l-es motorral gyártott gépeken közvetlenül alkalmazható, kompresszor nélküli gépekhez pedig a levegőrendszer felszerelése utólag is elérhető.

A megfelelő cséplés és tisztítás alapozza meg a termés minőségét

A cséplőrendszer megfelelő kialakítása alapvetően befolyásolja a szemminőséget és a betakarítás hatékonyságát. Száraz kukorica, napraforgó és szója betakarításakor a **csőpálcás dobkosárbe-tét** kevésbé agresszív cséplést biztosít, így csökkenti a magsérülést, miközben a cséplési teljesítmény változatlanul magas marad. Ez különösen fontos azokban a gazdaságokban, ahol a termés minősége közvetlenül befolyásolja az értékesítési eredményt.

A betakarítási szezon első felében, elsősorban napraforgóban, a **nagy teljesítményű „High Performance” (HP) törekrosta** jelenthet előnyt. Egyenletes légelosztásával és nagy áteresztőképességével hatékony tisztítást biztosít nagy terméshozam mellett is, miközben cserélhető lamelláinak köszönhetően különböző kultúrákhoz is jól alkalmazkodik.

A korai kukoricabetakarítás során – különösen közepes vagy magas szemnedvesség esetén – a **hosszú fogú prémium kukoricarosta** veszi át a főszerepet. Speciális kialakítása megakadályozza a rosták eltömődését, így a tisztítórendszer hosszabb ideig képes megszakítás nélkül dolgozni. Ez nemcsak a napi teljesítményt növeli, hanem hozzájárul a szemvesztés mérsékléséhez és a magtartályba kerülő termés tisztaságának megőrzéséhez.

Az S-szerűs kombájnokhoz elérhető **gyorsítódobfordulatszám-lassító készlet** érzékeny kultúrák – például étkezési bab, napraforgó vagy pattogatni való kukorica – betakarításakor biztosít kíméletesebb terméskezelést. Az egyenletesebb anyagbeadás kiegyensúlyozottabb rotorterhelést eredményez, ami nyugodtabb gépjárást és egyenletesebb cséplési teljesítményt tesz lehetővé.

A folyamatos anyagáramlás fenntartásában fontos szerepet kap a **ferde felhordó tengelykaparó készlet**, amely megakadályozza a nedves növényi maradványok feltekeredését a ferde felhordó tengelyére. Nagy szártömegű vagy nehéz betakarítási körülmények között ez jelentősen csökkentheti a lerakódások kialakulását, és hozzájárul a gép üzembiztonságához.

A **fém tisztamagfelhordó tisztítólapát-készlet** elsősorban szója és borsó betakarításakor nyújt előnyt. A tisztamagfelhordó belső falának tisztán





tartásával mérsékli a lerakódások kialakulását és egyenletesebb terményáramlást biztosít. Perforált fenéklemezzel kiegészítve tovább javítható a rendszer öntisztuló képessége.

Az üzembiztonságot növeli az **aktív motorlefúvató rendszer** is, amely sűrített levegő segítségével automatikusan tisztítja a gép kritikus pontjait. A folyamatos tisztítás hozzájárul a hűtési rendszer megfelelő működéséhez, csökkenti a lerakódásokból eredő meghibásodások és a tüzesetek kockázatát, valamint hosszabb megszakítás nélküli munkavégzést tesz lehetővé.

Hatékonyabb ürítés és nagyobb kezelői komfort

A betakarítás során az ürítési folyamat hatékonysága is meghatározó szerepet játszik a napi területteljesítményben. A **keresztcsigahajtás-kikapcsoló** rendszer automatikusan kiüríti az ürítőcsigát annak leállítása előtt, így csökkenti az indítási nyomatókat, mérsékli a hajtáslánc terhelését és a visszahulló szemek mennyiségét.

Az **állítható ürítőcsiga-kiömlő tölcse**r segítségével a kezelő a fülkéből állíthatja az ürítőcsiga kiömlőjének helyzetét. Ez pontosabb ürítést tesz lehetővé különböző méretű átrakókocsik és pótkocsik esetén, miközben csökkenti a kiszóródó termény mennyiségét.

A kezelő munkáját a **kiegészítő kamerarendszer** is támogatja. A W-, T- és S-szerűs kombájnokra telepíthető kamerák segítségével folyamatosan nyomon követhető az ürítés, a magtartály telítettsége, a gép mögötti terület vagy akár a vonószerkezet is. A jobb rálátás növeli a munkabiztonságot, egyszerűsíti a manőverezést és hosszú munkanapokon is csökkenti a kezelő terhelését.

A felkészített kombájn a sikeres betakarítás egyik kulcsa

A megfelelően kiválasztott gyári John Deere kiegészítők nemcsak a gép képességeit bővítik, hanem hozzájárulnak a termény minőségének megőrzéséhez, a szemvesztesség csökkentéséhez és a betakarítás üzembiztonságának növeléséhez. A kultúrának és a betakarítási körülményeknek megfelelő műszaki megoldások alkalmazásával a John Deere kombájnok teljesítménye tovább növelhető, miközben a szezon minden napja hatékonyabban használható ki.



A KITE Zrt. szakemberei a gép típusa, felszereltsége és az üzemi körülmények figyelembevételével segítenek kiválasztani azokat a gyári John Deere megoldásokat, amelyek valódi műszaki és gazdasági előnyt jelenthetnek a következő betakarítási szezonban.

Pataki Sándor

kereskedelmet támogató mérnök

Lazítás másképp

Új munkagép-beszállító

Csapatunk, a hazai agrárintegráció piacvezető vállalata, a KITE Zrt. a 2026-os nyári szezontól kezdődően stratégiai partnerségre lép az olasz ERMO vállalattal. A megállapodás értelmében a KITE Zrt. az ERMO talajművelő gépeinek hivatalos forgalmazója és szervizpartnere lesz Magyarországon. Ezzel egyidejűleg a vállalat lezárja a Maschio csoporttal való többéves együttműködését.

A KITE Zrt. termékportfóliójának frissítése mögött az a stratégiai cél áll, hogy a magyar gazdálkodók számára a legmodernebb, kifejezetten a hazai talaj- és éghajlati viszonyokhoz optimalizált technológiát biztosítsa. Az ERMO-val való együttműködés elsődlegesen a prémiumkategóriás mélylazítókra, valamint a nagy teljesítményű rövidtárcsákra fókuszál. Ezek az eszközök robusztus vázszerkezetükkel, kiváló anyagminőségükkel és innovatív kialakításukkal tökéletesen támogatják a nedvességmegőrző és energiatakarékos talajművelési technológiákat.

A cég lazító kínálata alapvetően a hagyományos vésőkésses modellekre épül két méretosztályban, 5-től 9 késes kivitelig merev, 9 és 11 késes kivitelben pedig hidraulikus csukható vázzal. A vázak alapanyaga a STRENGTH 700-as melegen hengerelt szerkezeti acél. Ennek az acélnek a folyáshatára akár háromszorosa a hagyományos acélénak, az ebből készült gépek öntömege akár 40%-kal könnyebb nagyobb terhelhetőség mellett.

Mindent kopóalkatrész bóracélból készül (HRC 48/52), de kívánságra wolframbevonattal vagy keményfém-bevonattal is rendelhetők. A függőleges vágóél felel a porhanyításért, az oldalsó szárnyas kések pedig a keverésért. Felfogatásuk acéltartókkal történik, a túlterhelés ellen szakítócsavarok dolgoznak, de a legújabb fejlesztések non-stop megoldásként hidropneumatikát alkalmaznak. A talaj visszazárásáról, a nedvesség megőrzéséről hidraulikus állítású dupla soros tuskés hengerek gondoskodnak.

A lazítópalettát színesítik a ARROW egyenes késes lazítók, amelyek szárnyas kopócsúcsai repesztenek, de nem kevernek. 3 és 4 méteres verziói kiváló alapot képeznek a függesztett rövidtárcsával alkotott kombinációra.

Igazi különlegességnek számít a rendkívüli teherbírású BLADER lazítók gyártása, hisz ezek a robusztus gépek akár 130 cm munkamélységet is elérhetnek, hasznos társai lehetnek a szőlészeteknek, erdészeteknek, de vakondrénnel felszerelve azon kevés gazdálkodónak is jó szolgálatot tehetnek, akik a klímaváltozás ellenére még belvizekkel küzdenek.

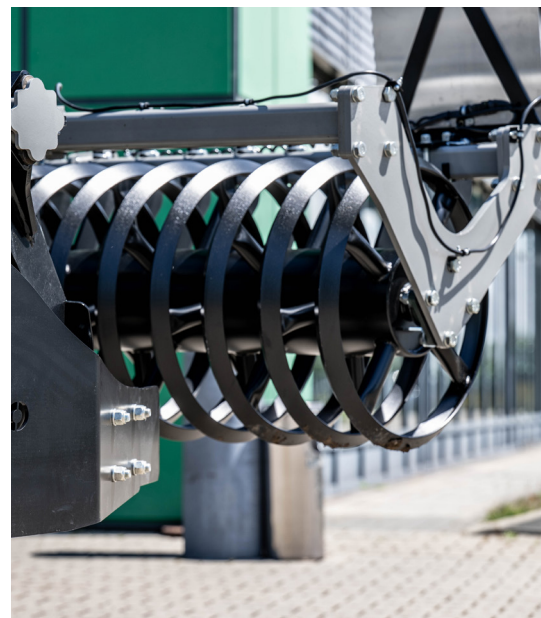
Az ERMO rövidtárcsái függesztett kivitelben 2,5, 3 és 4 méteres merev, 4, 5, 6 méteres csukható, míg a félig függesztett változatban 4, 5 és 6 méteres munkaszélességgel állnak partnereink rendelkezésére, természetesen szintén csukható kivitelben. A GHIBLI sorozatra jellemző a robusztus felépítés, a jelentős öntömeg, a megfelelő tárcsasor-távolság (1000 és 1100 mm), amely garantálja az eltömődésmentes munkavégzést még nagy származadvány-tömeg esetén is.

A tárcsák felfüggesztése egyedi gumibakos. A lapok markáns csipkészettséggel rendelkeznek, átmérőjük lehet 520, 560 és 620 mm. Ez utóbbi csak az XL PLUS vontatott gépeknél érhető el.

A GHIBLI rendelhető síma vagy késes mellső hidraulikus simítóval, mechanikus vagy hidraulikus mellső kerekekkel, valamint a talajadottságoknak és az elvárásoknak megfelelő elmunkálógéppel, legyen szó pálcás, ékgyűrűs vagy acél kivitelről. A megfelelő szalmakezelésről a hátsó elmunkáló pálcasor gondoskodik.

A Maschio csoporttal végzett közös munka éveit követően a piac és az agronómiai elvárások változásai új megoldásokat követelnek meg. Az ERMO lazítói és rövidtárcsái olyan műszaki színvonalat és tartósságot képviselnek, amelyek professzionális választ adnak a magyar gazdák





aktuális kihívásaira – legyen szó a káros talajtömörödöttség megszüntetéséről vagy a hatékony tarlóhántásról. Biztosak vagyunk benne, hogy ez a váltás új szintet hoz a KITE Zrt. talajművelési technológiai ajánlataiba.

A partnercsere zökkenőmentes lesz a piac számára. A KITE Zrt. felkészült csapata és országos szervízhálózata teljes körű támogatást nyújt az új ERMO munkagépek üzemeltetéséhez és beállításához. Ezzel egyidejűleg a korábban értékesített Maschio gépek tulajdonosai számára is garantált marad a professzionális alkatrész-ellátás és a műszaki háttér.

Az ERMO lazítók és rövidtárcsák első bemutatkozására, valamint a részletes technikai specifikációk ismertetésére a nyári szántóföldi bemutatók és rendezvények keretében kerül sor, ahol partnereink működés közben is megtekinthetik az új portfólió kulcsfontosságú modelljeit.

6M

2027-es évtől a John Deere megújítja 6M sorozatát.

Átdolgozott belső fülkekialakítás, egységes kezelési koncepció és új, intelligens e19™ sebességváltó a teljes 6M sorozatban



A John Deere bemutatta a 6M traktorcsalád 2027-es modellévtől elérhető újdonságait. Az újítások között szerepel a fülke átalakított belső elrendezése, a teljes traktorsorozatra jellemző egységes kezelési koncepció, a kibővített precíziós gazdálkodási alkalmazások és egy új e19™ teljesen terhelés alatt kapcsolható Powershift sebességváltó.

„Az újítások a megbízhatóságról, a használhatóságról és a sokoldalúságról szólnak” – mondta Marcus Luchmann, a John Deere 150 LE teljesítmény feletti traktorok piaci bevezetéséért felelős menedzsere (Európa és FÁK). **„A 6M sorozattól kezdve, a legújabb 8R modelleken át és azon túl is, a fülke kialakítása, a kezelőszervek és a precíziós mezőgazdasági alkalmazások összehangolása anélkül könnyíti meg a 6M traktorok beillesztését a meglévő gépflokkba, hogy az a precíziós technológiák vagy az adatkommunikációs képességek rovására menne.”**

e19™: Intelligens Powershift sebességváltó

A John Deere bemutatja a 6M sorozathoz tervezett új e19™ sebességváltót, amely 19 teljes terhelés alatt kapcsolható fokozattal rendelkezik, és hatékony teljesítményt nyújt mind a szántóföldi, mind a közúti alkalmazások során. Az új váltó a már jól bevált PowrQuad™ technológia alapjaira építve integrálja a kettős tengelykapcsoló-kialakítást és a korszerű elektronikus szelepvezérlést, hogy egyenletes, nyomaték-megszakítás nélküli sebességváltást és dinamikusabb vezetési élményt biztosítson.

Az e19™ sebességváltó integrált (motort és sebességváltót összehangoló) terhelésszabályzó rendszerrel rendelkezik, amely a traktor számos beérkező adatának figyelembevételével folyamatosan szabályozza a fokozatválasztást és a kapcsolásokat, így változó terhelési körülmények között is biztosítja a hatékony működést és a gyors, nyomaték-megszakítás nélküli fokozatváltást. A rendszer a fokozatmentes sebességváltókhoz hasonlóan tengelykapcsoló pedál nélküli üzemeltetést tesz lehetővé. A dőlésérzékelő a domborzati viszonyokat is figyelembe veszi a fokozatválasztás során, így az gyorsabbá és kiszámíthatóbbá válik. A fokozatkihagyás (Skip Shift) funkció több fokozatot is átugrik a gyors sebességváltóztatás érdekében, míg a folyamatos váltás (Scroll Shift) funkció a tengelykapcsolókat részben zártan tartja a még gyorsabb váltás, a hőtermelés csökkentése és a kopás mérséklése érdekében. A CommandQuad™ Plus sebességváltóhoz képest az e19™ akár 5%-kal javítja a hatékonyságot, miközben az üzemanyag-fogyasztást akár 5%-kal csökkenti.

A gépkezelők választhatnak a pedállal vagy vezérlőkarral történő üzemeltetés között, és kényelmesen válthatnak az egyik üzemmódról a másikra. Automatikus üzemmódban a rendszer kiválasztja a megfelelő sebességfokozatot és motorfordulatszámot a hatékony teljesítmény, az alacsony üzemanyag-fogyasztás és a kezelői kényelem egyensúlyának biztosítása érdekében. A végsebességen alapuló automatikus terhelésszabályzás a kiválasztott haladási sebességet segít fenntartani még változó terhelési körülmények között is. 50 km/h-s végsebességnél a motor fordulatszáma mindössze 1620 1/min. A sebességváltó a hagyományos sebáltókkal, a Compact CommandARM™ használatával vagy az új CommandX™ Plus vezérlőkarral is működtethető, így a gépkezelő igényeitől függően rugalmas vezérlési lehetőségeket kínál.

Az e19™ sebességváltó a 6 hengeres modellek többségénél elérhető lesz, a 6M 250 típusal bezárólag.



A G5 kijelző felülete a precíziós gazdálkodás alkalmazásainak széles skáláját támogatja, az alapvető műholdas navigációtól kezdve az olyan fejlett funkciókig, mint például az AutoPath™. A Beállításkezelő (Settings Manager) funkció lehetővé teszi a traktor, a munkagép és az automatizálási beállítások különböző profiljainak mentését és előhívását, míg az Elrendezéskezelő (Layout Manager) a képernyő konfigurálását teszi lehetővé a feladatnak vagy a kezelő igényeinek megfelelően.

Az új távoli kijelzővezérlés (RDC) lehetővé teszi a G5 kijelzők távoli ellenőrzését és vezérlését, mellyel jelentősen segíti a gépkezelők munkáját, és csökkenti a beállításra fordított időt. A műholdas háttérkép megjelenítése segíti a tájékozódást a szántóföldeken és megkönnyíti a dokumentálást.

Fülkealakítás és kezelőszervek

A fülkét áttervezték, így letisztultabb elrendezést és rugalmasabban konfigurálható kezelőszerveket kapott. Az opciós lehetőségek széles körűek, melyek a mechanikus vagy elektromos SCV-vel ellátott jobb oldali konzoltól a G5 CommandCenter™-rel és CommandX™ Plus vezérlőkarral felszerelt Compact CommandARM™-ig terjednek. A kezelési logika mostantól a 6R, 7R és 8R sorozatokét követi, ami megkönnyíti a gépek üzemeltetése közötti gyors váltást.

CommandX™ Plus és Compact CommandARM™

Az opcionálisan választható CommandX™ Plus vezérlőkar az e19™ és az AutoPowr™ sebességváltónál is elérhető. A Compact CommandARM™-ba integrált vezérlőkar hat szabadon programozható gombot és két beállított sebességet tartalmaz, valamint a CommandPRO™-ról már ismert traktor- és ISOBUS-funkciók vezérlését kínálja. Ezenfelül a Compact CommandARM™ két SCV konfigurációt biztosít a hagyományos E-SCV kapcsolókkal vagy az elektronikus joystickkal.

G5 CommandCenter™ kijelző

Az opcionális 10,1" (25,65 cm) G5 CommandCenter™ kijelző a traktorfunkciók és a precíziós gazdálkodási alkalmazások fő kezelőfelülete, melyeket a sarokoszlopon elhelyezett kijelző egészít ki a legfontosabb üzemeltetési paraméterek, például a sebesség és a motor fordulatszámának megjelenítésével. A G5 nélküli konfigurációkban a sarokoszlopon elhelyezett kijelző tartja meg a traktorbeállítások szerepét.



KITE

GÉPÚJDONSÁGOK - ÚJ MŰSZAKI MEGOLDÁSOK

MŰSZAKI MAGAZIN

2026/3



Automatizált funkciók és munkatervezés

A megújult 6M modelleken elérhetővé vált az iTEC™ táblavégiforduló-programozás, ezzel automatizálva az ismétlődő műveletsorokat, például a TLT-kapcsolást, a függesztőszerkezet vezérlését, a hidraulikus funkciókat, valamint a haladási sebesség és a sebességfokozat kiválasztását a távolság alapján. A 6R traktorsorozathoz hasonlóan a műveletsorok elmenthetők a munkagépekhez vagy a műveletekhez, és az erre kijelölt vagy a szabadon konfigurálható gombokkal aktiválhatók.

Precíziós gazdálkodás és vezetékek nélküli kapcsolat

A 6M sorozat felszerelhető StarFire™ 7500 műholdvevő antennával, G5 kijelzőkkel és JDLink™ vezetékek nélküli adatkapcsolattal. Az SF RTK akár 2,5 cm-es megismételhető pontosságot biztosít. A G5 alapfunkciói között szerepel a szakaszvezérlés és a differenciált kijuttatás, valamint olyan választható kiegészítő alkalmazások, mint az AutoTrac™ Turn Automation (fordulóautomatizálás), az AutoPath™ (nyomvonal-automatizálás) és a Passive Implement Guidance (passzív munkagép-irányítás).

A gép- és a táblaadatok szinkronizálása a John Deere Operations Center™-rel vezetékek nélkül történik a DataSync (adatszinkronizálás) segítségével. Az InField Data Sharing (táblán belüli adatmegosztás) összeköti az azonos táblán, azonos feladatot végző John Deere gépeket, lehetővé téve a gépkezelők számára a munkavégzés valós idejű követését és egységes koordinálását.

A Munkatervező (Work Planner) segítségével a John Deere Operations Center™-ben létrehozott munkatervek vezetékek nélküli adatátvitellel kerülnek át a traktor kijelzőjére. A nyomvonalak, a kijuttatási térképek, a munkavégzési utasítások és a munkagép-beállítások automatikusan betöltődnek a táblára való belépéskor, csökkentve ezzel a beállítási lépéseket és az adatbevitel esetleges hibáit. Ez lehetővé teszi, hogy a gépkezelők akár 9%-kal* nagyobb területteljesítményt érjenek el.



Szerviz és üzemidő

A 6M sorozat egyesíti a hosszú szervizintervallumokat és az egyszerűsített fenntartási és karbantartási megoldásokat. Az új e19™ sebességváltó 100%-ban mechanikus áttétellel rendelkezik, amelyet úgy terveztek, hogy csökkentse a hőterhelést, és védelmet nyújtson a kopás ellen tartós üzemeltetés során. Az új, nagy sáv szélességű adatkommunikációs rendszer biztosít hozzáférést a több mint 2000 gépi adatponthoz, ezzel javítja a távoli diagnosztikát és az Expert Alerts (meghibásodás-előrejelzés) funkciót a valós idejű szenzor- és vezérlőadatok alapján. Ez lehetővé teszi a szervízesek számára a hibák előzetes azonosítását, a javítási idő lerövidítését, és ezáltal a nem tervezett leállások csökkentését.



A 6M sorozat továbbra is 17 modellt kínál. A 6M 125, 6M 145 és 6M 220 modellek a különböző felhasználási területek legfontosabb konfigurációit képviselik. A rövid alvázú 6M 95-6M 125 modellek ideálisak homlokrakodóval végzett munkákhoz és szűk helyeken való alkalmazásokhoz, mivel kiváló manőverezőképességgel és rendkívül jó kilátással rendelkeznek. Az opcionális elektromos joystickkal való vezérlés pedig elengedhetetlen a tejtermelő gazdaságokban a homlokrakodóval való intenzív munkavégzés során. A 6M 145 típus a hathengeres motor előnyeit ötvözi az e19TM sebességváltó jellemzőivel, így kompakt méretben nagy vonóerőt kínál.

A 6M 220 az intuitív kezelhetőséget, a precíziós gazdálkodási alkalmazások integrálását és a kiváló vontatási teljesítményt egyesíti, így kedvező áron, kompromisszumok nélkül integrálható a meglévő gépparkokba. 6,8 literes PowerTechTM PSS motorja az intelligens teljesítményvezérlő rendszerrel (Intelligent Power Management, IPM) akár 249 LE teljesítményt nyújt kedvező üzemanyag-fogyasztás mellett. 2800 mm-es tengelytávval és nagy átmérőjű hátsó gumibroncsokkal segíti a hatékony erőátvitelt a nagy igénybevételt jelentő szántóföldi feladatoknál. A széles sebességváltó-választéknak köszönhetően ez a modell kiválóan alkalmas talajművelésre, szállítási feladatokra és TLT-alkalmazásokra egyaránt.

Kiemelt modellek: 6M 125, 6M 145 és 6M 220



“

„Az új John Deere 6M rövid alvázú modellek különösen alkalmasak rakodási feladatokra, ugyanakkor lenyűgöző sokoldalúságot is biztosítanak.” – ismertette Scott Mackenzie, a John Deere 150 LE alatti traktorok bevezetéséért felelős menedzsere (Európa és FÁK). „A Sport Package Plus csomag mostantól minden modellben megtalálható, amely dinamikus vezetési élményt nyújt, növeli a kezelő kényelmét és magabiztos munkavégzést biztosít. Az eredmény egy olyan kiegyensúlyozott és nagy teljesítményű traktor, amely a hatékonyságot a könnyű kezelhetőséggel ötvözi.”

Műszaki adatok	6M 125	6M 145	6M 220
Motor	4.5 l PowerTech™ EWS	6.8 l PowerTech™ PVS	6.8 l PowerTech™ PSS
Névleges motorteljesítmény (ECE-R120), (LE)	125	145	220
Maximális teljesítmény IPM-mel (LE)	150	171	249
e19™ sebességváltó	-	Opció	
Sport Package Plus	Standard		
Fülke zajszint (dB(A))	70		
Hidraulikarendszer max. szállítási kapacitá- sa (l/min), standard/opció	80/114	114/155	
Hátsó függesztőszerkezet max. emelési kapacitása a horgoknál (kg), standard/opció	4350/5650	7650	9050
Mellső függesztőszerkezet max. emelési kapacitása a horgoknál (kg)	4400		
Átlagos szállítási súly (kg)	5900	7800	8500
Max. megengedett össztömeg (kg)	10 450	12 400	13 450
Mellső kerekek max. mérete	520/60R28	600/60R28	600/70R28
Hátsó kerekek max. mérete	650/60R38	710/60R38	800/70R38
Max. sebesség (km/h)	50	50	50



6R

A John Deere megújítja „L” nagy és „XL” extra nagy alvázas 6R traktorjait

A teljes modellsorozatban javultak a közúti menettulajdonságok, a belső fülkekörnyezet, a precíziós gazdálkodási alkalmazások és a szervizelhetőség.

A John Deere bejelentette a 2027-es modellévre vonatkozó „L” nagy és „XL” extra nagy alvázas 6R traktorjainak újdonságait – a bevezetett új műszaki fejlesztések célja a közúti menettulajdonságok, a kezelői környezet, a precíziós gazdálkodási tulajdonságok és a hosszú távú üzemeltetés hatékonyságának javítása. A megújult sorozat négy „L” nagy alvázás modell (6R 180, 6R 200, 6R 220, 6R 240) és két „XL” extra nagy alvázás modellt (6R 230 és 6R 260) foglal magában, amelyek teljesítménye IPM vezérléssel akár 305 LE is lehet.

Menetkomfort: személyautós ergonómia, adaptív lengéscsillapítás, a kormányzás és a fékrendszer újdonságai

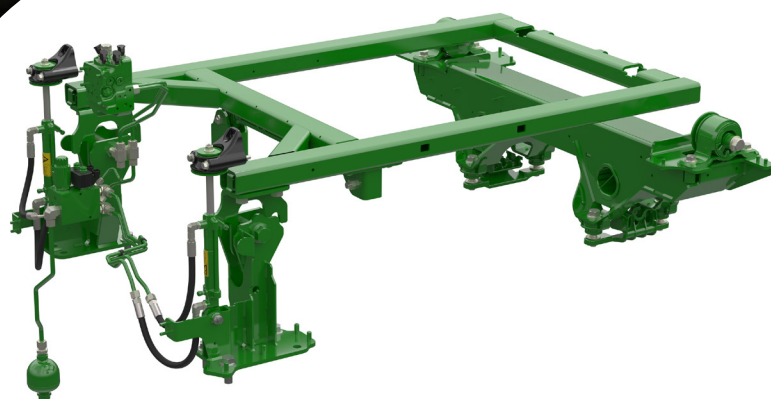
Az új 6R szállítási hatékonysága tovább fokozódik a Sport Package Pro felszereltséggel, amely az alváz, a kormányzás és a fékezés korszerűsítéseit ötvözi a stabilitás, a menetkomfort és a kormányzás pontosságának javítása érdekében – közúton és szántóföldön egyaránt.



A rendszer központi eleme a megújult TLS™ Pro mellső felfüggesztés, amely az adaptív, állítható lengéscsillapítást és a rugózást kombinálja autópári minőségű alkatrészekkel és megerősített hidraulikus munkahengerekkel. A rendszer folyamatosan igazodik a sebességhez, a terheléshez és az útvíviszonyokhoz, minden alvázvázméretehez külön kalibrálva. Működése teljesen automatikus, vagy akár egyéni módokban beállítható a kezelő igényeihez és a pótsúlyozási konfigurációkhoz.

Az újgenerációs hidraulikus fülkefelfüggesztés (HCS) új, alacsony súrlódású munkahengerekkel, továbbfejlesztett vezérléssel és átdolgozott alkatrészekkel rendelkezik. Ezek a fejlesztések együttesen csökkentik a rezgést, a rázkódást és a zajt, valamint védik a gépkezelőt egyenetlen talajviszonyok esetén is.

A 2027-es modellévtől az újratervezett kormányoszlop lábbal működtethető memóriefunkcióval rendelkezik, mely javítja az ergonómiát, és biztosítja a kezelői pozíció állandóságát. Az új, 33 cm átmérőjű, ergonomikusan kialakított bőr kormánykerék és a döntött kormányoszlop-szögállás javítja a kormányzás pontosságát és kényelmét, míg az új, pedál-elmozdulás alapú fékerősszabályzás és az autópári jellemzőkkel rendelkező pedál kialakítás fokozatos lassulást biztosítanak. A pedálok közötti gyors váltás a sarok felemelése nélkül elvégezhető. Az ülés adaptív lengéscsillapítása, a szélesebb választható kerékfelni, a változó áttételű- és az új reaktív kormányzás is a Sport Package Pro csomag részét képezik.



CommandView™ 4 fülke: átdolgozott elrendezés, jobb kilátás és zajcsökkentés

A 2027-es modellévtől kerül bevezetésre a CommandView™ 4 fülke a 6R traktorokon, amelyet az ergonómia, a kilátás és csendesebb beltér javítása érdekében terveztek. A nagyobb fülkebelső és az átdolgozott elrendezés nagyobb helyet biztosít a lábaknak és olyan üléssel rendelkezik, mely természetes testtartást kölcsönöz kezelőjének.

A fülke újratervezett váza előredöntött C-oszlopokkal és ívelt hátsó ablakkal rendelkezik, mely az előző modellhez képest akár 20%-kal javítja a rálátást a hátsó munkagépekre. A belső zajszint 66 dB(A)-nél nem magasabb, amit a kormány- és fékszelepek fülkén kívüli elhelyezése, az optimalizált fülkefelfüggesztés, a csendesebb befűvőventilátorok és a hangelnyelő padlószigetelés segít elő.



Az újgenerációs CommandARM™ a kényelmi kijelzővel bővült, amelyen beállítható az ülés, a CommandARM™ és a fülke komfort beállításai, beleértve a klímaberendezést, a médiaelemeket és az új, kilenc szint tartalmazó hangulatvilágítást. A standard felszereltség részét képező CommandX™ Plus vagy a választható CommandX™ Pro vezérlőkar az új e19™ Powershift és az AutoPowr™ fokozatmentes sebességváltókhoz állnak rendelkezésre. Az új „Vision Seat” az ülésválaszték csúcsmodellje, mely akár 50°-ban elforgatható, elektromosan állítható és prémium kényelmi funkciókkal, például a nyakra irányított légbefúvással rendelkezik.

A fülke további fejlesztései között szerepel egy új érintőképernyős rádió vezeték nélküli Apple CarPlay és Android Auto funkcióval, egy 6.1-es hangrendszer mélysugárzóval, vezeték nélküli telefonfeltöltés (alapfelszereltség), akár négy USB-C port, egy 8,5 literes kompresszoros hűtőrekesz és egy nagyobb kapacitású légkondicionáló rendszer. A funkcionális fejlesztések részét képezik még a kijelző automatikus bekapcsolása az ajtó kinyitásakor a fülkébe való belépés előtt, a mellső 320°-os ablaktörő, az új jobb oldali ablaktörő, tolatáskor a pótkocsik kormányzott tengelyének automatikus reteszelése, valamint egy teljesen integrált IV. kategóriás fülke levegőszűrő.





Precíziós gazdálkodás: integrált hardver, licenccel aktiválható funkciók

Minden 2027-es modellévű 6R traktor StarFire™ 7500 integrált műholdvevővel, G5 CommandCenter™ kijelzővel és JDLink™ modemmel kerül ki a gyárból, amelyek a választott licenctől függően azonnali hozzáférést biztosítanak a navigációhoz, az automatizáláshoz és akár a felügyelt autonóm üzemeltetéshez is. A rendelkezésre álló funkciók között szerepel az AutoPath™ Rows és Boundaries (nyomvonal automatizálás), az AutoTrac™ Turn Automation (fordulóauto-matizálás), a Passive Implement Guidance (passzív munkagép-irányítás) és a műholdas háttérkép megjelenítése. A táblán belüli adatmegosztás az azonos műveletet végző gépek közötti szinkronizálást biztosítja, míg a DataSync vezeték nélküli kapcsolattal továbbítja a dokumentációs adatokat a John Deere Operations Center™-be.

Az automatizált munkajelentések minden műveletre vonatkozóan egyértelmű, számlázásra kész dokumentációt biztosítanak a vállalkozóknak, ami csökkenti az adminisztrációs terheket. A valós idejű gép- és flotta távfelügyelet javítja a kihasználtságot, a gépállapotot valamint a logisztika átláthatóságát. A munkaterv

megosztása egyszerűsíti a feladatok beállítását és kiküszöböli a dokumentációs hibákat, míg a választható Machine Sync funkció a kombájn és átrakókocsit vonató traktor hatékony együttműködését teszi lehetővé a betakarítás logisztikájában.

Karbantartás: könnyen hozzáférhető szervizpontok, hosszú szervizintervallumok és távdiagnosztika

A 6R napi karbantartása egyszerű és költséghatékony: a szervizpontok könnyedén a talajszínről elérhetők, a szervizintervallumok meghosszabbodtak, mely a motor esetén akár 750 órára, míg a sebességváltó és a hidraulika esetében 1500 órára tolódott ki, mindössze 14 kenési pont van, és a gép gyárilag felszerelt hűtőventilátor visszaforgatással rendelkezik. Nyolc beépített, praktikus LED-lámpa, valamint mellső és hátsó kamerák segítik a biztonságos karbantartást és a munkagépek egyszerű csatlakoztatását, éjjel és nappal egyaránt. Több mint 2000 távdiagnosztikai adatpont segíti a szervizeseket a problémák gyors feltárásában, melyeket a prediktív Expert Alerts (meghibásodás-előrejelzés) és a Remote Display Control (távoli kijelzővezérlés) funkciók támogatnak hatékonyan és proaktívan. A kihúzható, porvédett szerszámoszláda tartónak köszönhetően a legfontosabb szerszámok rendezettek és könnyen hozzáférhetők.

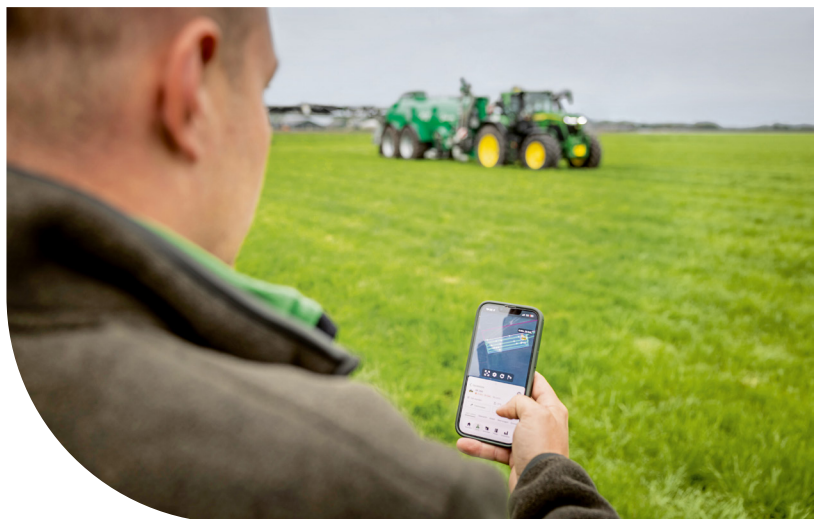


**Kiemelt modellek:
a 6R 240 és a 6R 260:
ideális megoldás bérvállalkozóknak
és a szántóföldi
növénytermesztőknek**

A 8900 kg-os átlagos önsúllyal, az intelligens teljesítményvezérlő rendszerrel (IPM) pedig akár 291 LE-t elérő új 6R 240 modell 30,5 kg/LE arányával kivételes teljesítménysűrűséget biztosít. A soros turbófeltöltővel szerelt motorjával és a kompakt 2800 mm tengelytávjával a 6R 240 típus, egy rendkívül nagy teljesítményű, sokoldalú gép, amely különösen alkalmas bérvállalkozók számára. A alapfelszereltséghez tartozó AutoPowr™ sebességváltó akár 85%-os hatásfokot biztosít, amelyet 210 l/perc szállítási kapacitású hidraulikarendszer, akár hat teljesen független hátsó, valamint két mellső SCV és egy Power Beyond hidraulikus csatlakozás egészít ki. A szűk, mindössze 5,6 m-es fordulási sugár is a modell sokoldalúságát erősíti vetéskor, kaszáláskor, bálázáskor vagy szállítási feladatok során.

A 2027 modellév csúcsmo­dellje a 6R 260, amely akár IPM-mel 305 LE motorteljesítményt is képes elérni, ugyanakkor elérhetővé vált az új e19™ teljesen terhelés alatt kapcsolható Powershift sebességváltó is. Az e19™ a már jól bevált PowrQuad™ technológia alapjaira építve integrálja a kettős tengelykapcsoló kialakítást és a korszerű elektronikus szelepvezérlést, hogy egyenletes, nyomatékmegszakítás nélküli sebességváltást és dinamikusabb vezetési élményt biztosítson. Közúton a folyamatos felkapcsolás (Scroll Shift) és fokozat kihagyás (Skip Shift) funkciók biztosítják az egyenletes és gyors felgyorsulást.

A választható felszereltség része az új integrált egyvezetékes központi abroncsnyomás-szabályozó rendszer (CTIS) is, amely egy 700 l/perc teljesítményű kettős kompresszorral rendelkezik – és mindössze 4 perc 30 másodperc alatt képes 1 barral növelni a gumibroncsnyomást. A 6R 230 és 6R 260 modellek esetében választható EZ Ballast gyors pótsúlyozási rendszer is, mely egy gombnyomással akár 1700 kg-mal növeli a traktor tömegét, miközben megőrzi az ideális 40/60%-os súlyelosztást.





Műszaki adatok	6R 240	6R 260
Motor	6,8 l John Deere PowerTech™ PSS	6,8 l PowerTech™ PVS
Névleges motorteljesítmény (ECE-R120), (LE)	240	260
Maximális teljesítmény IPM-mel (LE)	akár 291	akár 305
Átlagos szállítási súly (kg)	8900	9850
Tömeg-teljesítmény arány (kg/LE)	30,5	32
Max. megengedett össztömeg (kg)	13 500	15 000
Sebességváltó opciók (40 és 50 km/h*)	AutoPowr™ (IVT)	AutoPowr™ (IVT), e19™ Powershift
CTIS (központi abroncsnyomás-szabályozó rendszer)	opció	opció
EZ Ballast (gyors pótsúlyozás)	-	opció
Hidraulikarendszer max. szállítási kapacitása (l/perc), standard/opció	155/210	210
Hátsó függesztőszerkezet max. emelési kapacitása a horgoknál (kg)	9550	10 400
Mellső függesztőszerkezet max. emelési kapacitása a horgoknál (kg)	4000	5900
Mellső kerekek max. mérete	600/70R28	600/70R30
Hátsó kerekek max. mérete	800/70R38	

*Az egyes országok jogi előírásaitól függően

8R

A John Deere bemutatja a 280-410 LE teljesítményű, megújult 8R, 8RT és 8RX traktormodelljeit

Fokozott fülkekényelem, hatékonyabb hajtáslánc és fejlett precíziós gazdálkodási funkciók





A John Deere bejelentette 8R, 8RT és 8RX traktorok következő generációját, amelyeket a 280–410 LE teljesítménykategóriában a nagyobb termelékenységre, a jobb hatékonyságra és könnyebb kezelhetőségre terveztek. A megújult 8R modellek 280–410 LE közötti teljesítménytartományban, míg a 8RT és 8RX modellek 310–410 LE teljesítménytartományban érhetőek el a jövőben. A traktorok a kiváló vontatási teljesítményt a fülke által biztosított még nagyobb kényelemmel és fejlett precíziós gazdálkodási képességekkel ötvözik, így hatékony és sokoldalú megoldást kínálnak a nagy igénybevételű jelentő feladatokhoz nagyüzemi körülmények között, legyen az alkalmi szállítás, közepes terhelést jelentő munkák vagy nehéz vontatási feladatok.

A motorteljesítmény a fejlődés szolgálatában

Akár 20%-kal nagyobb vontatási teljesítményével* a 8R 410 alkalmas a nehéz vontatási feladatok elvégzésére is, lehetővé téve az üzemeltetők számára, hogy nagyobb munkagépekkel dolgozhassanak, és a hatékonyság növekedésének eredményeként nagyobb területteljesítményt érjenek el. A 280–410 LE névleges teljesítményű, 9,0 l-es PowerTech™ JD9 motorok és a sebességvál-

tók széles választéka hatékonyan alakítják át a motor teljesítményét vontatási teljesítménnyé. Ez biztosítja a növekvő gazdaságok számára a szükséges vontatási kapacitást ahhoz, hogy a 8R traktorokkal még több területet tudjanak megművelni anélkül, hogy további gépeket kellene beszerezniük.

CommandView™ 4 fülke: a kényelem és a vezérlés tökéletes összhangja

A kezelő kényelme és az intuitív, egyszerű kezelhetőség központi szempont volt az megújult 8-as sorozat fejlesztésekor. A korszerűsített CommandView™ 4 fülke számos olyan újítást tartalmaz, amelyek célja a vezető fáradtságának csökkentése és a napi üzemeltetés egyszerűsítése. Az új funkciók közé tartozik a lágy záródást biztosító elektromos ajtóbehúzás, a PIN-kódos védelemmel ellátott nyomógombos indítás, a 320°-os mellső ablaktörlő, valamint a vezeték nélküli teleföntöltés. Az újratervezett CommandARM™ kartámlában található az integrált CommandX™ Plus vagy a CommandX™ Pro vezérlőkar, amely az e23™, az AutoPowr™ vagy az

eAutoPowr™ (a 370-es és 410-es modelleknél) sebességváltók vezérléséhez érhető el. Az alapfelszereltség tartalmazza a kényelmi kijelzőt, amely lehetővé teszi a gépkezelők számára, hogy elmentsék és később lehívják az ülőpozíció, a klímaberendezés és a szórakoztató- és információs rendszer személyre szabott beállításait. Az új generációs ülés elektronikus beállításokat biztosít mind az ülőpozíciók, mind a CommandARM™ kartámla számára. A 8RX modelleknél az új CommandView™ 4 Plus fülke jobb oldali konzoljának elhagyásával 15%-kal nagyobb lett a lábtér és 20%-kal növekedett az oldalirányú kilátás az üzemeltetett munkagépekre.





„Az új 8-as sorozat fülkéjének fejlesztése során minden döntésünk középpontjába szándékosan a gépkezelőt és a nagy gazdaságok igényeit helyeztük.” – mondta Marcus Luchmann, a John Deere 150 lóerő teljesítmény feletti traktorok bevezetéséért felelős menedzsere (Európa és FÁK). **„Az egységes kezelési koncepció – amely egyaránt vonatkozik a kezelőfelületre és a precíziós gazdálkodási megoldásokra a 6M sorozattól kezdve a legújabb 8R modelleken át és azon túl –, valamint a traktorok között átvihető gépkezelői beállítások lehetővé teszik, hogy a kezelők könnyedén, újratanulás nélkül váltsanak erőgépet. Ugyanakkor a gazdaságok tulajdonosai hatékonyabban tudják a megfelelő traktort hozzárendelni az egyes feladatokhoz.”**

Univerzális alkalmazhatóság – Hatékony vetésre és vegyes munkavégzésre tervezve

A vetés speciális követelményeket támaszt a traktorokkal szemben: hatékony, részterhelésen végzett üzemeltetés, precíz munkagépvezérlés és minimális talajtaposás. Az új 8-as sorozatot úgy tervezték, hogy ezeket a követelményeket kiegyensúlyozottan teljesítse. Független tesztek szerint akár 35%-kal** nagyobb termelékenységet ér el részterhelésen végzett kombinált alkalmazások esetén, ami nagyobb területteljesítményt biztosít, és lehetővé teszi szélesebb munkagépek hatékony alkalmazását. A hajtáslánc jó hatásfokának és a kedvező súlyeloszlásnak köszönhetően a traktor képes nagy munkaszélességű vetőgépeket is gazdaságosan üzemeltetni, mindezt pótsúlyok alkalmazása nélkül. Az intelligens teljesítményvezérlés (IPM) biztosítja, hogy

a traktor pontosan a szükséges teljesítményt nyújtsa, ezzel maximalizálva a hatékonyságot akkor is, amikor nincs szükség a teljes kapacitásra. A központi gumibroncsnyomásszabályozó rendszerrel (CTIS) felszerelhető 8R – vagy a négyhevederes járószerkezetű 8RX – tovább csökkenti a talajtaposás mértékét, segítve a talajszerkezet és a terméspotenciál megőrzését. Az integrált precíziós gazdálkodási megoldások centiméteres csatlakozási pontosságot biztosítanak, míg az új Reactive Command Steering (reaktív kormányzás) stabil, intuitív és kényelmes kezelhetőséget biztosít a hosszú munkanapok során, és megkönnyíti az egyik tábláról a másikra való átvonulást.

Sokoldalú teljesítmény a szántóföldön és a közúton egyaránt

A modern traktoroknak sokféle feladatban kell bizonyítaniuk. A 8-as sorozatú traktorokat nagy gazdaságok számára tervezték sokoldalú, univerzális erőgépként, amelyek egyaránt nagy teljesítményt nyújtanak nehéz szántóföldi munkák, TLT-alkalmazások és szállítási feladatok során. Az eAutoPowr™ sebességváltó egyenletes, fokozatmentes gyorsulást biztosít, és 50 km/h-s szállítási sebességet tesz lehetővé alacsony, 1150 1/min motorfordulatszám mellett, ezzel csökkentve az üzemanyag-felhasználást és növelve a kényelmet. Alacsony sebességnél (5 km/h-ig) a hajtáslánc teljes mértékben elektromosan működik, precíz vezérlést és maximális nyomatékot biztosítva olyan nehéz munkákhoz, mint a silótaposás vagy a nehéz, TLT-vel végzett feladatok. A Reactive Command Steering (reaktív kormányzás) a személyautókhoz hasonló kormányzási élményt nyújt a 8-as szériának, miközben az állítható kormánykerék-visszatérés funkció javítja a menetstabilitást a közúton. Mindezekon felül az üzemeltetési sebességtől függő, változó áttételű kormányzás csökkenti a gépkezelő igénybevételét pl. táblavégi fordulóknál vagy manőverezések során. A továbbfejlesztett hátsó füg-

gesztőszerkezet, amely most már aktív leszorítóerővel rendelkezik, az olyan speciális feladatokat segíti, mint a szilázstömörítés vagy a munkagépek szabályozott mélységtartása kötöttebb talajok esetén.



Ma még „csak” navigáció, holnap már autonóm üzemeltetés

Minden 8R, 8RT és 8RX traktor a teljes precíziós gazdálkodáshoz szükséges részegységekkel kerül ki a gyárból, az integrált műholdvevő antenna, a G5^{Plus} CommandCenter™ kijelző és a JDLink™ modem is az alapfelszereltség része. A John Deere Operations Center™ rendszerében az AutoStart funkcióval előre megtervezett mezőgazdasági feladatok – beleértve a gépbeállításokat, a nyomvonalakat és a kijuttatási térképeket – vezetékek nélkül továbbíthatók a gépre, és azok automatikusan elindulnak, amint a traktor belép a táblára. A 8-as sorozat minden modellje fejlett precíziós alkalmazásokkal rendelkezik, melyeknek része az AutoTrac™ Turn Automation, az AutoPath™, valamint a változó dózisú kijuttatás és a változtatható mélységű művelés is. A passzív munkagépirányítás még széles vagy többszekciós munkagépek használata esetén is biztosítja a pontos, elsodródásmentes munkavégzést, akár hátramenetben is. A John Deere Operations Center™-rel való vezetékek nélküli adat-szinkronizálásnak köszönhetően nincs szükség klasszikus kézi adatátvitelre, míg a táblán belüli adatmegosztás lehetővé teszi több, azonos műveletet végző gép összekapcsolását a zökkenőmentes együttműködés érdekében. Ráadásul az új 8-as sorozatú traktorok elől vannak készítve a John Deere autonóm technológiai csomagjának utólagos felszerelésére.





A teljesítményt segítő funkcionális kialakítás

A 8-as sorozat megújult külső kialakítása is a műszaki képességeit tükrözi. A keskeny, moduláris alvázkialakítás kiváló manőverezhetőséget és 5,7 m-es fordulási sugarat biztosít. Az integrált ILS mellső felfüggesztés vizuálisan és funkcionálisan is kiemelkedő alákormányzási szögével kisebb táblavégi fordulót biztosít, ezzel csök-

kentve a fogások számát szántóföldi munkavégzéskor. A fülke felé elkeskenyedő, karcsú motorháztető-kialakítás kiváló rálátást biztosít a mellső tengelyre, a művelőutakra és a mellső függesztőszerkezetre, valamint közúti közlekedéskor a kereszteződésekre.

Műszaki adatok	8R 280	8R 310	8R 340	8R 370	8R 410
Motor	9,0 l John Deere JD9				
Névleges motorteljesítmény (LE)	280	310	340	370	410
Maximális teljesítmény IPM-mel (LE)	326	357	388	420	458
Átlagos szállítási súly (kg)	13 400				
Max. megengedett össztömeg (kg)	20 000				
Sebességváltó-opciók (40 és 50 km/h ^{***})	e23™/AutoPowr™			e23™/eAutoPowr™	
Minimális fordulási sugár (m)	5,7				
Hátsó függesztőszerkezet max. emelési kapacitása a horgoknál (kg)	13 890				
Mellső függesztőszerkezet max. emelési kapacitása a horgoknál (kg)	6520				
Mellső kerekek max. mérete	VF 710/55 R34				
Hátsó kerekek max. mérete	VF 900/60 R42 / VF 750/70 R44				

***Országonként eltérő, a műszaki specifikációk szerint.

Maximális üzemidőre és egyszerű karbantartásra tervezve

Az új 8-as sorozat fejlesztése során kiemelt figyelmet kapott a karbantartás egyszerűsége. A napi karbantartást a talajszintről lehet elvégezni, mivel a legfontosabb szervíz- és ellenőrzési pontok könnyen hozzáférhetők. A folyadékszint-érzékelők és szűrőtömődés-jelzők karbantartási figyelmeztetéseket küldenek a G5^{Plus} kijelzőre. A motor levegőellátó rendszere a Venturi-elvet használja, hogy a levegőszűrő hosszabb ideig tisztább maradjon, ezzel is hozzájárulva a szervízintervallumok meghosszabbításához. További jellemzők közé tartozik az eAutoPowr[™] sebességváltó műszaki tulajdonsága, amely a kopásnak kitétt hidrosztatikus egység helyett elektromos erőátvi-

tellel rendelkezik, valamint az egyvezetékes központi gumibroncs-nyomásszabályzó rendszer (CTIS) a nagyobb tömítésekkel és levegőcsatlakozókkal, amely csökkenti levegőszivárgások kockázatát.

Az új generációs gépkommunikációs rendszer akár 2000 távoli diagnosztikai adatpontot biztosít, ami segíti a gyorsabb hibaazonosítást és szervízt, valamint a továbbfejlesztett Expert Alerts (meghibásodás-előrejelzés) funkciót. A távoli kijelzővezérlés lehetővé teszi a beállítások elvégzését mobil eszközről közvetlenül a G5 Command-Center[™] kijelzőn.



“

„Az új 8-as sorozatot úgy tervezték, hogy kézzelfogható előnyöket nyújtson a mindennapi mezőgazdasági alkalmazások során.” – összegezte Marcus Luchmann. „A sorozat minden helyzetben kiegyensúlyozott teljesítményt nyújt: legyen szó akár az új, nagy alvázas 8R (HHP) modellekről, amelyek nagy igénybevételt jelentő alpművelésre is alkalmazhatók, vagy a 8R 410 eAutoPowr[™] modellről, amely a vetéshez szükséges hatékony, részterhelésen történő üzemeltetésben is jeleskedik. A teljes sorozathoz rendelkezésre álló fejlett John Deere precíziós gazdálkodási technológiával kombinálva ezek a traktorok a nagy méretű mezőgazdasági üzemek hatékonyabb működését segítik úgy, hogy nagyobb területet képesek megművelni a gépek számának növelése nélkül, és lehetővé teszik a precízebb munkavégzést.”

*A Profi Tractor Comparison Table alapján, a „John Deere 8R 410 eAP – Leuchtturm” című cikkből (08/2024, 21. oldal;). A John Deere 8R 410 eAutoPowr[™] 410 LE névleges teljesítménnyel és 443 LE maximális motorteljesítménnyel (rásegítés nélkül) 289,4 kW / 393 LE maximális vonóerő-teljesítményt biztosít. A Fendt 942 Vario 415 LE névleges teljesítménnyel és 415 LE maximális motorteljesítménnyel (rásegítés nélkül) 241,1 kW / 327 LE maximális vonóerő-teljesítményt ér el, ami 20%-kal alacsonyabb maximális vonóerő-teljesítményt jelent a 8R 410 eAutoPowr[™]-hoz képest. A 8R 410 eAutoPowr[™] a maximális vonóerő-teljesítményét a rásegítő (boost) funkció használata nélkül érte el (Profi 05/2025;).

**Összehasonlítás a DLG PowerMix tesztek alapján: 8R 410 eAutoPowr[™] (7460. tesztszám) és Fendt 942 Vario (7042. tesztszám)(). Az eredmények azt mutatják, hogy a 8R 410 eAutoPowr[™] nagyobb munkateljesítményt ér el közepes vonóerő-igényű munkákban („Mittelschwere Zugarbeit”)(8,5 vs. 7,6 ha/h, +11,8%), közepes terhelésű TLT-munkákban („Mittelschwere Zapfwellenarbeit”)(21,1 vs. 18,3 ha/h, +15,3%), valamint jelentősen nagyobb teljesítményt nyújt az összetett munkafolyamatokban („Zug- + Zapfwellen- + Hydraulikarbeit”)(15,7 vs. 11,6 ha/h, +35,3%). A tényleges teljesítmény az üzemeltetési körülményektől, a munkagép típusától, a talajviszonyoktól, a kezelői munkavégzéstől és a gép konfigurációjától függően eltérhet.

Bellai Tamás

kereskedelmet támogató mérnök

Új név a hazai
mezőgéppiacon

UNVERFERTH

Új márkával és termékcsoporttal bővül a KITE Zrt. kínálata 2026 nyarától

Az Ohio-i székhelyű Unverferth Manufacturing az USA egyik legnagyobb anyagmozgató és talajművelő gépeket gyártó vállalata. A családi tulajdonban lévő cégcsoport több neves amerikai márká tulajdonosa (Brent, Killbros, Blujet stb.), melyek Észak-Amerika szerte közkedveltek és jól beváltak. Portfóliójukban megtalálhatók a nagy kapacitású átrakókocsik, magfeltöltő kocsik, műtrágyaszórók, nitrogén-injektálók, vontatott permetező, sávos művelők, lazítók és magágykészítő hengerek egyaránt. A Unverferth csoport a tulajdonosa a hazánkban már ismert, és a KITE Zrt. által 15 éve forgalmazott Nebraszkai székhelyű Orthman márkának is, melyet 2023-ban vásárolt fel. Így a KITE Zrt. közvetlen kapcsolatba kerül az Unverferth Manufacturing anyavállalattal is.

A klímaváltozás okozta szélsőséges időjárás (mely közvetlenül kihat a szántóföldi növénytermesztésre), az alacsony termény- és magas inputanyagárak, a munkaerőhiány és a támogatási rendszerek is abba az irányba kényszerítik a magyar gazdálkodókat, hogy talaj- és nedvességekímélő technológiák felé forduljanak, mellyel csökkenthetik termelési költségeiket és javíthatják termésbiztonságukat. A lazításon alapuló technológiák

egyre közkedveltebbek, azonban a konvencionális elven működő ívelt kések lazítók szárazabb időszakokban nem biztosítanak megfelelő munkaminőséget. Ennek megfelelően a KITE Zrt. egy olyan beszállítót keresett, aki a talajkímélőbb, egyenes kések lazítók gyártásában megfelelő tapasztalattal és széles portfólióval rendelkezik. A megoldást az Unverferth Zone Builder egyenes kések lazítócsaládjában találta meg. A Zone Builder lazítócsalád 2-től 16 kések kivitelben érhető el 30" és 20"-es húzástávolsággal egyaránt, mely a 100-800 LE motorteljesítményű traktorokig kínál optimális megoldást. A lazítók nagy szilárdságú hegesztett, dupla zárt-szelvény gerendelye a munkaszélesség függvényében merev és hidraulikusan csukható változatban egyaránt elérhető függesztett és vontatott kivitelben. A mellső gerendelyen helyezkednek el a rugós felfüggesztésű, 20" átmérőjű elővágó tárcsák, melyek átvágják a szármagmaradványokat, és megnyitják a talajfelszínt a lazítókések előtt. A talajkímélő, repesztőelven történő lazítást a mindössze 20 mm széles, élvédővel ellátott egyenes lazítószárakra szerelt, speciális ívelt orrbetétek és a 7"-es repesztőszárnyak biztosítják 30-50 cm-es munkamélységig. A gépek túlterhelés elleni védelmét nyírócsava-



ros vagy spirálrugós késbiztosítás garantálja. A lazítókések nyomát speciális lezárókerékpár tömöríti vissza, mely egyenletes sík felszínt biztosít, de opcióban egyéb elmunkálóegység is elérhető. Mivel a felszíni bolygatás minimális, nincs rögzítés, a szármagadványok fent maradnak a felszínen vízmegőrzés és eróziógátlás céljából, ugyanakkor a csapadék befogadására, megtartására és a kultúrnövény gyökérzetének is megfelelően átlazított pórustér keletkezik. A gépek teljesítményigénye 50-70 LE/kés a művelési mélység, a talajállapot és a kötöttség függvényében. A 30"-es késosztásnak köszönhetően a Zone Builder lazítók nemcsak hagyományos, hanem pozicionált alpművelésre is alkalmasak. Azaz a vetendő sorokat a lazítókések nyomára lehet pozicionálni az egyenletesebb gyökérfejlődés érdekében. A Zone Builder lazítók a CTF kontrollált művelőnyomos technológiába is beilleszthetők, mint művelőnyom-lazító, vagy éppen a táblavégi forgókban lévő káros tömörödések megszüntetésére is kiválóan alkalmazhatók. A HMKÁ6 jogszabályi előírás értelmében csak olyan középmezőlylazítók alkalmazhatók október 1. előtti alpművelésre, melyek minimális bolygatást okoznak a felszínen. Természetesen ennek az előírásnak a Unverferth Zone Builder lazító is megfelelnek, biztosítva a kora őszi talajkímélő és nedvességmegőrző alpművelést.



Pataki Sándor

kereskedelmet támogató mérnök

FURRIER

a forgózsámolyon túl

A modern, nagy teljesítményű traktorok képességeit csak egy olyan pótkocsi tudja maximálisan kiaknázni, amely bírja a tempót és a terhelést. A FURRIER tandem pótkocsik egyenrangú partnerei a prémium vonóerőnek, erősítve, stabilizálva az előd konstrukciók egyszerűségét, megbízhatóságát, kiváló ár/érték arányát.

Tömegátvitel és tapadás:

A hagyományos forgózsámolyos kocsikkal ellentétben a tandem pótkocsi a rakomány tömegének egy jelentős részét a vontató traktor hátsó tengelyére terheli. Ez jelentősen növeli a traktor kerekeinek tapadását, ami sáros, nehéz terepen óriási előny.

Kiváló manőverezhetőség:

Tolatni és kanyarodni sokkal egyszerűbb velük, mint a forgózsámolyos, „bicskázásra” hajlamos kocsikkal. Kompakt szerkezetük miatt szűk udvarokon, forgókban is könnyebben kezelhetők.

**Milyen
előnyökkel
rendelkezik
a tandem
pótkocsi?**

Stabilitás menet közben:

Nagyobb sebességnél (pl. modern 40–50 km/h-s traktorok mögött) nem hajlamosak a beszítálásra vagy kigyózásra. Közúton és terepen is stabilabb az egyenesfutásuk.

Alacsonyabb felépítmény

A tengelyek elhelyezkedése miatt gyakran mélyebb alváz-kialakítást tesznek lehetővé, ami alacsonyabb súlypontot és könnyebb rakodhatóságot eredményez.

Raktérfogata 16,2 m³, mindez 1500 mm-es oldalfalmagasság mellett. A kocsi vonórúd magassága mechanikusan állítható, felépítménye három oldalra billenthető, levehető magasítókkal. Az alapfelszereltsége a forgózsámolyos elődökhöz hasonlóan minden igényt kielégítő. Ponyva, fellépő, lépcső, kétvezetékes légfék automatikus fékerőszabályzóval, második pótkocsi vontatására alkalmas kialakításokkal. A BPW tengelyek és ADR hidak továbbra is biztos alapokat szolgáltatnak a kocsinak.

G16

A tandemcsalád első tagja a G16, 16 tonna megengedett össztömegű vontatmány



G21

A tavalyi év újdonsága a kicsit eltérő filozófiával rendelkező G21-es modell

A 20 tonna megengedett össztömegű alapok kétféle megoldást kínálnak egy trágyás, valamint egy gabonás felépítmény formájában. A trágyás kivitel raktérfogata 19,5 m³, 1800 mm-es oldalfalmagassággal. Egy 300 mm-es oldalfal-magasítóval a raktér 22,5 m³-esre bővíthető a silószállítási feladatok hatékony kivitelezésére. A menetirány szerinti bal oldalon lehetőség van az oldal kinyitására. A szállítandó anyag könnyített leürítését a felépítmény kúpos kialakítása segíti, amely értelem szerűen hátrafelé szélesedik. A hátfal nyitása hidraulikus a komfortos, gyors leürítés érdekében.

A gabonás kivitelek raktérfogata 20,5 m³, diszkrétebb 1700 mm-es oldalfalmagassággal. A billentése immáron nemcsak hátra, hanem bal oldalra is történhet. Természetesen a rakomány letakarását lehetővé tevő ponyva itt is nélkülözhetetlen alaptartozék, csakúgy, mint a fellépő, amely megkönnyíti, meggyorsítja a ponyva használatát. A kocsi letalpalását hidraulikus támasztóláb segíti. A meglehetősen komoly tömegű vontatmány 560/60 R22,5 méretű abroncsaival szavatolja a diszkrét talajnyomást, mérsékeli a káros talajtömörítést.

G25

Az idei esztendő új
„családtagja” a G25
pótkocsi.

A közel 28 m³-es raktérfogat és a 22 tonnás összgördülő tömeg a gyártó egyik legnagyobb szállítási kapacitású vontatmánya. A raktérfogat a kisebb modellhez hasonlóan magasítóval növelhető, immáron 32,2 m³.

A tisztességes raktérfogathoz és össztömeghez illően a kocsi vonórúd-lengéseit hidropneumatikus rendszer tartja kordában.



G25 trágyás kivitel, az állattenyésztők figyelmébe



A letalpalást ennél a kocsinál is hidraulikus láb segíti. A „kistestvér” alapvető műszaki megoldásai jellemzik a „zászlóshajót” is. Az erős, masszív kivitelű váz a stabilitást, az 560/60 R22,5 abroncsok, az ADR hidak és tengely pedig a mindig, minden körülmény közötti tettekkésztséget szavatolnak a mezőúri gyártmánynak.

Az innováció és a fejlesztés továbbra is a minőségi, profi beszállítót preferálja, nem tűr kompromisszumot az alapanyag-választékban és a fizikai keresztmetszetekben, mert ezek nélkül a rendkívüli stabilitás nem realizálható. Ehhez társul a hazai gyártói háttér rugalmas hozzáállása, valamint a KITE Zrt. méltán híres szerviz- és alkatrész-szolgáltatása.

Az egyensúly tökéletes:

egy kiváló termékcsalád, egy kiváló gyártó és egy kiváló kereskedő.
És a súlypontban az elégedett vevő.

KITE+FURRIER=A LEGBIZTOSABB VÁLASZTÁS.



KITE COOL

Optimális hőfok. Maximális teljesítmény.

Válassza a modern motorok igényeire fejlesztett, **szilikátmentes OAT technológiájú hűtőfolyadék-koncentrátumot**, amely kiváló hőelvezetést és korrózióvédelmet biztosít még extrém terhelés mellett is. A rózsaszín koncentrátum **bármely mono-etilénlikol vagy mono-propilénlikol alapú hűtőfolyadékkal keverhető**, így a karbantartás gyorsabb, az utántöltés problémamentes. **Nitrit-, amin-, szilikát- és borátmentes összetétele** óvja a hűtőrendszer alkatrészeit, és segíti a motor hosszabb, megbízható működését.

VÉDELEM, AMIRE A MOTORJA SZÁMÍTHAT.

KITE

Részletekért keresse a KITE Zrt. területileg illetékes
after-sales értékesítési menedzser kollégáit!
www.kite.hu - Telefon: 54/480-401

dr. Szabó Emese
innovációs főigazgató helyettes

Modern, felhasználóbarát felület a megszokott mély szakmai tartalommal



A PGR új arca

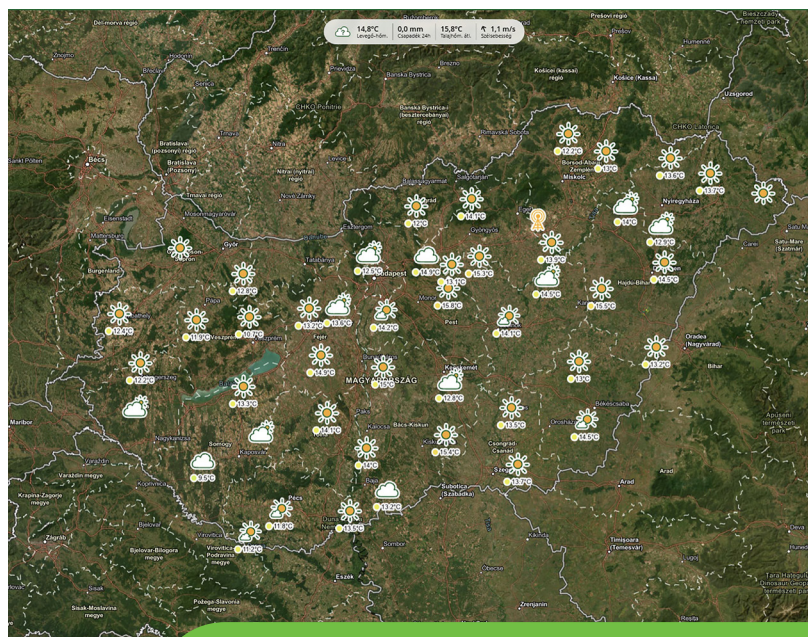
A precíziós gazdálkodás gyökerei, a termőhelyhez igazított, alkalmazkodó gazdálkodási eljárások sok évtizedre nyúlnak vissza. Előzménynek tekinthetjük azt a több mint százéves törekvést is, amely célul tűzte ki a talajok agronómiai szempontból fontos tulajdonságainak számszerűsítését, a sorozatvizsgálatokra alkalmas kémiai talajvizsgálatok fejlesztését. Ez alapozta meg a kezdetben még csak táblaszintű, ma pedig már menedzsmentzóna-szintű tervezést.

A KITE, mint a magyar agrárium szakmai motorja, már a kezdetekkor meglátta a precíziós gazdálkodás jövőbeni szerepét, jelentőségét, ezért az addig megszerzett tapasztalatokat és a sok évtizedes szakmai háttérrel felhasználva 2020-ra egy modern, precíziós gazdálkodást segítő platformmal jelent meg a szolgáltatási piacon. Ez a platform a benne elérhető alkalmazásokkal sikeresen állta az elmúlt években, olyannyira, hogy a KITE piacvezetővé vált a precíziós gazdálkodás területén, és ma már több, mint 500 000 hektár szántóterület található a rendszerben.

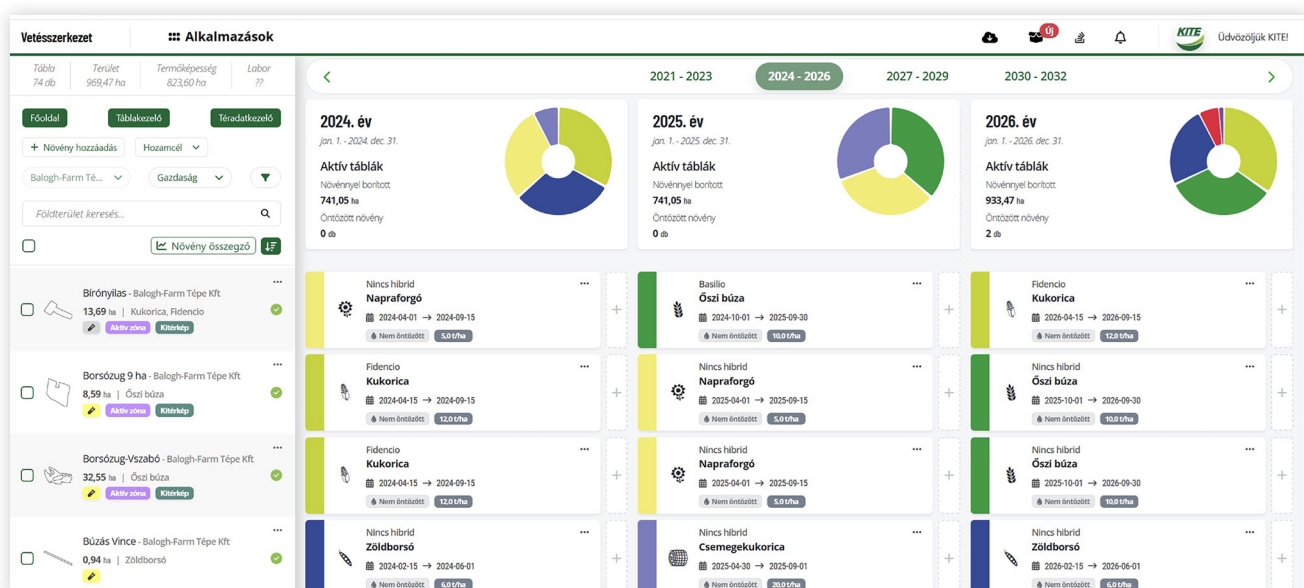


1. ábra: A gazdaság aktuális vetésszerkezete térben jól áttekinthető módon, és a legfontosabb statisztikákkal kiegészítve jelenik meg az Agronómiai Központban

Egy rendszer azonban sosem lehet készen, sosem maradhatnak abba a fejlesztések, hiszen a környezet és a felhasználói elvárások is változnak, ezért az újabb és újabb alkalmazások, mobilapplikációk és funkciók mellett szükségét éreztük egy nagymértékű strukturális átalakításnak is. A megváltozott PGR az „egyplatformos” megjelenésének köszönhetően a gyors információszerezés és a hatékony munkavégzés terepe. A nyitóoldal, amelyet Agronómiai Központnak neveztünk el – utalva ezzel a John Deere által fejlesztett Operations Center alkalmazásra, melynek agronómiai megfelelője – azonnal megmutatja a legfontosabb, gazdálkodást érintő információkat, mint az aktuális vetésszerkezet (1. ábra), vagy a meteorológiai előrejelzés és az elmúlt 24 óra főbb meteorológiai mérései (2. ábra).



2. ábra: Az Agronómiai Központba érkezve a KITE meteorológiai állomáshálózatának aktuális mérési adatai, valamint az állomás kiválasztásával az elmúlt 24 óra időjárás adatai és a következő napokra vonatkozó előrejelzés is azonnal megtekinthető



3. ábra: Az Agronómiai Központ Vetésszerkezet modulja, ahol a tervezéshez szükséges adatok gyűlnek

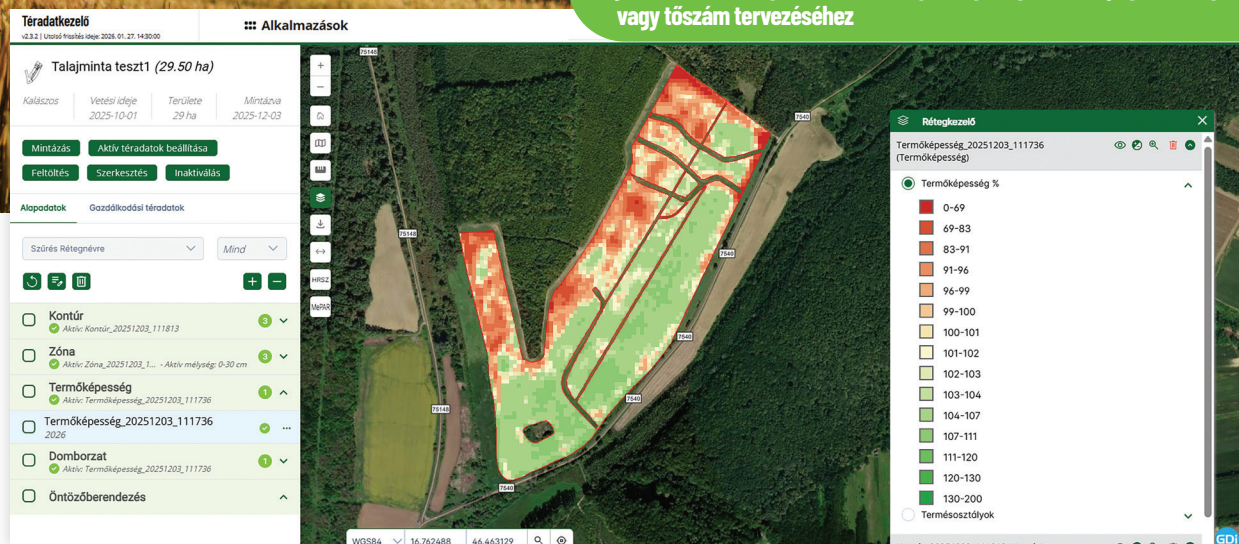
Az Agronómiai Központ a gyors tájékozódáson túl két új funkciót is hordoz, hiszen a tábla alapadatainak és a vetésszerkezetnek a részletes, éves nyilvántartását is biztosítja. A vetésszerkezetet növényvédelmi, gépüzemszervezési és ökonómiai szempontok szerint a jogszabályi keretrendszer figyelembevételével kell kialakítanunk, melyet jelentősen megkönnyít az áttekinthető, minden fontos információt bemutató megjelenítés. A növények és a hozzájuk kapcsolódó gazdálko-

dási adatok gyorsan és egyszerűen szerkeszthetők, és az itt elérhető kimutatások is megkönnyítik a termelő munkáját (3. ábra).

A jól ismert alkalmazások és funkciók, mint az „Öntözés-irányítás”, a „Tápanyagtervezés” vagy a „Kijuttatástervező” ugyancsak az Agronómiai Központból válnak elérhetővé, ami szakít a korábbi csempés nézettel, meggyorsítva az alkalmazások közötti mozgást.

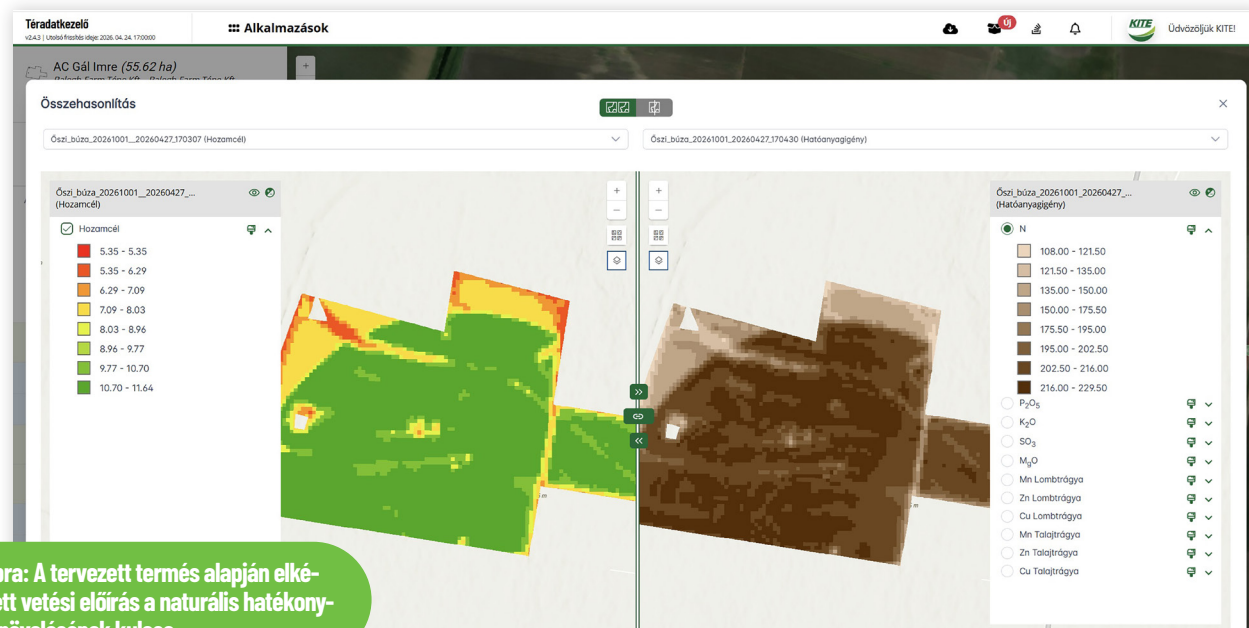


4. ábra: A tábla termőképességét 10x10 méteres felbontásban értékeljük, ami lehetőséget ad a termőképesség-alapú hatóanyag-szükséglet vagy tőszám tervezéséhez



Az Agronómiai Központ mellett egy új térinformatikai megoldással is kiegészült a PGR, amely a Téradatkezelő nevet kapta, hiszen a gazdálkodók valóban maguk kezelhetik a saját téradataikat akár térinformatikai tudás nélkül is. A tábla mély ismerete és a precíziós megközelítés ugyanis ma már az agrárium szerves részévé vált. A precíziós gazdálkodás nemcsak alkalmazkodni segít a tábla adottságaihoz, hanem korábban elképzelhetetlen részletességű információt is ad az eltérések okairól.

Nem csak elszenvetől lehetünk a termést korlátozó tényezőknek, hiszen, ha ezeket a problémákat jól körül tudjuk határolni, akkor helyes beavatkozással meg is szüntethetjük őket. Ezekre az összefüggésekre világít rá a Téradatkezelő, ahol minden alapvető táblainformáció (termőképesség, talajvizsgálatok) megtekinthető (4. ábra), valamint a tervezés és a végrehajtás lépései is nyomon követhetők (5. ábra).

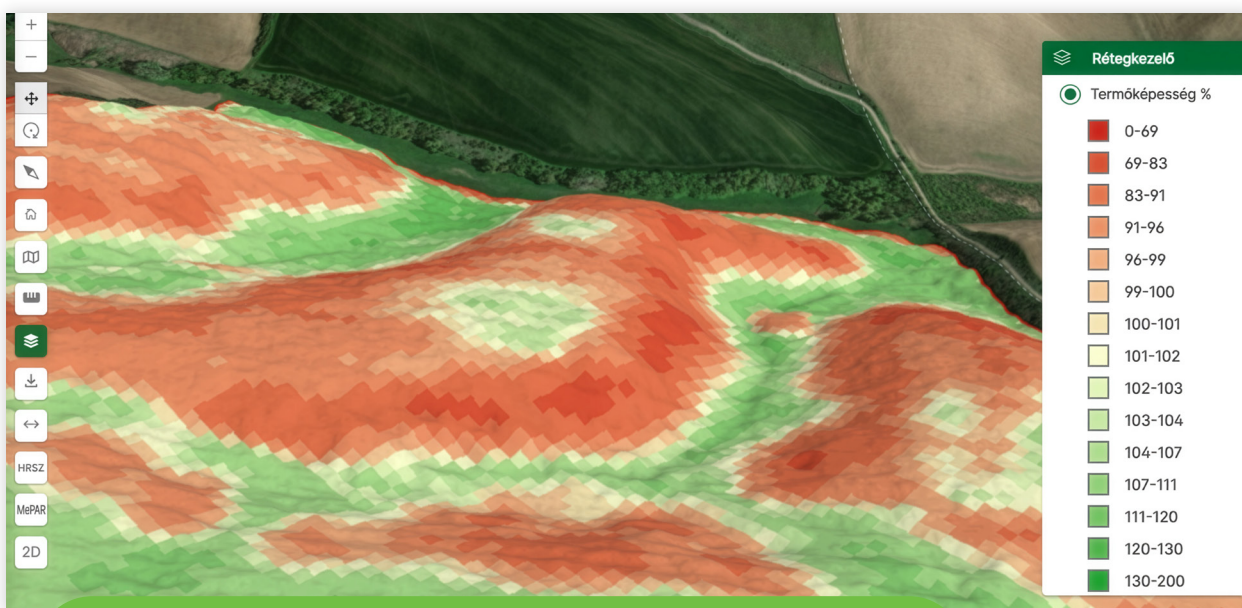


5. ábra: A tervezett termés alapján elkészített vetési előírás a természetes hatékony növekedésének kulcsa

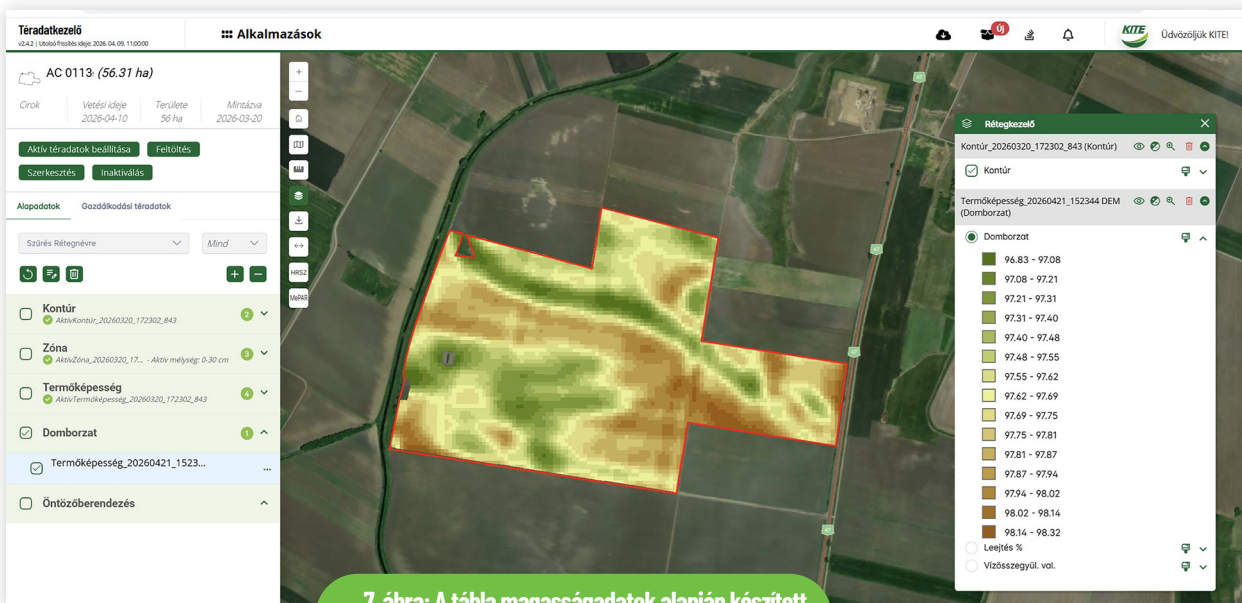
A PGR-ben sokéve alkalmazott megközelítés, miszerint a talajt csak az azt alakító tényezők ismeretében tudjuk megérteni, a Téradatkezelőben is megjelenik. Ahhoz, hogy egy termőtalaj elérje jelenlegi állapotát, sok tényező együttes hatása kellett. Fontos, hogy milyen alapkőzeten, milyen éghajlaton és milyen növényzet mellett fejlődött, és az is, hogy mióta, de nekünk a mezőgazdasági gyakorlatban az is rendkívül fontos, hogy milyenek a domborzati viszonyai, mert leggyakrabban ez adja a táblán belüli különbségek okát (6. ábra). Ezért a fontosabb domborzati paraméterek, mint a

digitális domborzatmodell, a lejtőmeredekség vagy a vízősszegyülekezés valószínűségét jellemző paraméter (potential drainage density, PDD) is helyet kaptak, és segítik a gazdálkodót a döntéshozatalban (7. ábra).

Minden feltétel adott tehát, hogy a precíziós kijuttatásra alkalmas eszközrendszer segítségével a felhasznált inputok természetes hatékonyságát növeljük, a jövedelemtermelő képességet pedig maximalizáljuk, így lendülve túl a gazdasági és környezeti kihívásokon.



6. ábra: A tábla domborzata többféle folyamat keresztül alakította és folyamatosan alakítja a talajt, ezáltal a termőképességet is, ahogyan ezt a Téradatkezelő 3D eszköze is megmutatja



7. ábra: A tábla magasságadatak alapján készített digitális domborzatmodellje

Kollégáink szemével



Pataki Sándor

kereskedelmet támogató mérnök
Gépkereskedelmi Üzletág

Mi volt az első élményed a mezőgazdasággal kapcsolatban?

Falusi gyerek lévén természetes volt a kert és a szántó föld közelsége, beleszülettem ebbe a miliőbe. De azt hiszem a nagyi kertje az, ahol először láttam és tapasztaltam a természet és a mezőgazdaság szépségeit.

Mi akartál lenni gyerekként?

Minden is... De a traktoros biztosan ott volt a top háromban.

Miért választottad ezt a pályát?

Talán 4 éves lehettem, amikor Édesanyám első férje jött kiszántani a kertünket, aztán beleültetett az 50-es MTZ-be. És ott volt a gépészménysorság...gázolajillat, szikrát hányó kipufogó. Azt hiszem, akkor lopózott be a szenvedély a tudatalattimba, majd lett életcéljá.

Mikor kezdtél a KITE-nél?

Az első kezdésem 2017-ben volt, de közben sajnos picivel több mint egy évre elhagytam a csapatot. 2022-ben tértem vissza. Későn érő típus vagyok. Ám el kell mondanom, hogy 1999-ben felvételt nyertem az akkori Gépkereskedelmi Üzletág csapatába, de akkor attól féltem, hogy nem állnám meg a helyem a profi ligában, így önbizalom híján nem éltem a lehetőséggel. Talán eddigi életem legrosszabb döntését hoztam meg anno.

Mit csinálsz szívesen a szabadidődben?

Sportolok, kertészkedek. Bár sportolnom rendszeresebben és többet kellene, kertészkednem pedig profibban, hozzáértőbben.

Mi volt az utolsó könyv, amit olvastál vagy film, amit megnéztél?

Alapi Pisti – az Edda gitárosa – életrajzi könyvét.

Melyik a kedvenc mezőgazdasági géped?

Stílszerűen rá kellene vágnom valamelyik SIP vagy KÖCKERLING termék nevét válaszcyanánt, de nálam maradt a traktor a „virushordozó”. Mondjuk egy Evt-s 8RX.

Mi jut eszedbe először arról, hogy after-sales?

Amelynek létezése kiemeli a KITE Zrt. csapatát a piac-társak közül, és ami nélkül a kereskedők munkája nem rendelkezhet tisztességes, hosszútávú alapokkal.

Mit szeretsz a legjobban a szakterületeden?

Mindenképp a sokszínűségét. Oktatás, szakmai cikkek, tárgyalások, demók, szántóföldi bemutatók. Nem egy egyhangú, elfásultságot vagy kiégést okozó feladatsor.

Mit tekintesz az eddigi pályádon a legnagyobb sikerednek?

Mindenképp szakmai életem azon 10 évét, amely idő alatt egy hírhedt, kötött talajon kevésbé megbízható munkagép gyártójából hazánk egyik legismertebb és legjobb hátterű cégét összehoztuk munkatársaimmal. Ez a múlt a mai napig elkísér, és nemcsak a megmaradt barátságok miatt, hanem a megannyi elégedett partner formájában is, akik ma is emlegetik az immáron nem létező márka „aranykorszakát”, mint szakmai etalont.

Mi motivál téged minden nap?

Azt hiszem az örökös elégedetlenség. Szeretnék mindent, mindig jobban csinálni, mint eddig. Persze ez nem sikerül, és talán nem is sikerülhet mindig, minden esetre erőt ad még a pillanatnyi nehézségek ellenére is.

Ha egy pár gondolatban össze kellene foglalnod, mit mondanál egy fiatalnak, miért válasszon mezőgazdasági pályát?

Talán erre tudok a legnehebben válaszolni, hisz ismer-jük a mezőgazdaság aktuális nehézségeit, amely egy normál időszakban is egy kihívásokkal teli ágazat, nem beszélve a jelen problémáiról. De azt hiszem, hogy a siker annál édesebb, a tudás annál mélyebb, és az ér-tékrendünk annál stabilabb, minél nagyobb a küzdelem. Úgy vélem a világ legboldogabb, legbüszkébb hegy-

mászói a Mount Everest csúcsán élik át a küzdelmük ka-tarzsisát. Amelyik fiatal itt bizonyítani tud, az garantáltan megállja a helyét az életben!

Hogy találsz meg az egyensúlyt a munka és a magánélet között?

Nehezen... az ember folyton agyal, gondolkodik. Eze- ket a gondolatokat nem feltétlen tudom elengedni, ha hazaértem, de hozzászoktam ehhez a helyzethez, természetessé vált számomra. Illetve, 32 éve kaptam egy „Őrangyalt”, aki toleráns, megértő, támogató. Segíti egyensúlyérzékeimet, és ha kell „helyrebillent”.

Hol látsz magad öt év múlva?

Valamelyik szántóföld szélén elégedetten mosolyog- va egy partnerrel az 1000. KÖCKERLING munkagép beüzemelésén, túl a hét szűk esztendőn, sietve, mert az időjárásjelentés áztató májusi esőt jósol.

Szerinted melyik Magyarország legszebb tájegysége, és miért éppen oda érdemes ellátogatni?

Szerintem a Balaton. Azt hiszem nem kell elmondanom, hogy miért, hisz ez a mi kis „gyöngyszemünk” nem igé- nyel magyarázatot. A Balaton, az a Balaton.

Napi rutin:

Reggel:

Általában korán ébredek. Ez egy normál munkanapon is 5 óra körül van. Reggeli tennivalók, a nap átgondolása, majd indulás.

Napközben:

Visszaulva az előbbiekre nagyon változatos a napi rutinom. Minden annak függvénye, hogy épp mi a feladat, és az ország melyik pontján. Fontosabb ezen feladatok végrehajtásának megtervezése, de mindenre van egy ki- alakult rutin, legyen szó egy oktatósnapról, demózásról, avagy szántóföldi rendezvényről.

Este:

Hajnali bagoly vagyok, este viszonylag korán lefekszem. Sajnos egyre ritkábban egy kis délutáni futás. A gyer- mekeink felnőttek, kirepültek a családi fészekből, így maradt az „Őrangyalom”, akivel mindig megbeszéljük a napi történéseket, megpróbálunk együtt megbirkózni életünk kihívásaival. És nagyon remélem, hogy még nagyon sokáig megtehetem vele nap mint nap.



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

F8/F9 ÖNJÁRÓ SZÉCSKÁZÓK

ÚJRAGONDOLT HATÉKONYSÁG



COMMANDPRO™



ÚJ KABIN



HARVESTMOTION™



GROUND
SPEED
AUTOMATION



ÚJ
SZEMROPPANTÓK



KITE

Kérdéseivel forduljon bizalommal a KITE Zrt.
géptértékesítési menedzser munkatársaihoz!
www.kite.hu - Telefon: 54/480-401