

# GÉPmax

XIV. évfolyam 4. szám / 2022. július/augusztus / Ára: 6930 Ft/év

## Horsch

### LEEB permetezők

(16. oldal)

## Munkagépek megmérettetése Mezőfalván

## Kverneland

### gépújdonóságok bemutatója



# TALAJMŰVELÉS FELSŐFOKON KÉSZLETES KUHN GÉPEKKEL



EKÉK



KULTIVÁTOROK



TÁRCSÁK

*További részletekért és személyre szabott ajánlatért keressen minket elérhetőségeink egyikén,  
vagy látogasson el honlapunkra!*

be strong, be **KUHN**

[www.kuhn.co.hu](http://www.kuhn.co.hu) | [infohu@kuhn.com](mailto:infohu@kuhn.com) | +36 76 500 460





## Kedves Olvasó!

**N**agyon sok rendezvényen vettünk részt az elmúlt hónapokban, és bármelyik gyártóval, kereskedővel beszélgettünk a témáról, külföldön vagy hazánkban, a hallottak egybeesengtek – a gyárak nehezen bírják időben kiszolgálni a nagyon komoly beruházási igényeket. Ezt támasztja alá az a friss kimutatás is, amely szerint az első 3 hónapban még soha nem adtak el Magyarországon ekkora értékben új mezőgépet és alkatrészt. A forgalom – a néhány területen történt mennyiségi visszaesés ellenére – 50 százalékkal haladta meg az egy évvel korábbi, első negyedévi eladásokat. A gazdálkodók 20,3 milliárd forintot fordítottak alkatrészekre, ami 38 százalékos növekedés a bázisidőszakhoz képest, emellett több mint 62 milliárdért vettek új mezőgazdasági gépeket és eszközöket. A tavalyi első negyedéves mérték is rekordot jelentett, de az csak bő 42 milliárd volt... A friss statisztikákat a 84. oldalon induló cikkünkben ismertetjük.

Az ország legnagyobb szántóföldi szakmai rendezvényének, a két-napos mezőfalvai NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow mozgó-gépes szántóföldi bemutatójának idén is a gyakorlati bemutató volt a legnagyobb érdeklődéssel kísért programja. Ennek során a gazdák 17 munkagépet láthattak éles helyzetben, azonos munkakörülmények között. A korábbi évek hagyományaihoz híven idén is a talajművelőgépek, vetőgépek és a permetezők szerepeltek a legnagyobb számban, de új színfoltként megjelentek a szalastakarmány-betakarítógépek, illetve az önjáró hígtrágya-kijuttatók is (30. oldal).

A külföldi és hazai növénytermesztési gyakorlatban egyre szélesebb körben alkalmazzák a betakarításhoz kapcsolódó átrakó szállítóeszközökre, pótkocsikra alapozott, kiközelítéses szállítási technológiát. Ebben különvlik a termőterületen, a betakarítógépeket kiszolgáló kiközelítő, átrakókocsikkal és a föld- vagy épített úton közlekedő, hagyományos szállítóeszközökkel megvalósítható technológia. A betakarítógépek zavarmentes kiszolgálása, a szántóföldön való – gyakran rossz talajviszonyok melletti – közlekedés miatt a gyűjtő-átrakópótkocsik konstrukciója jelentősen eltér a hagyományos mezőgazdasági szállítóeszközöktől. A hazai kínálatot a 46. oldalon induló cikkünkben tekintjük át.

A különböző műveletszám-csökkentett gazdálkodási rendszereket és a direktvetésen alapuló, talajművelés nélküli növénytermesztést két fontos dolog köti össze. Az egyik a költségcsökkenéssel járó hatékonyságnövelés, a másik a talajkímélő, talajjavító gyakorlat iránti vágy. Az ökonómiai előnyök miatt már az 1960-as évek elején megjelent a magágy-előkészítés és vetés gépkapcsolata, de az elmúlt 20 évben már inkább az ökológiai szempontok domináltak, és a talajközponjú gazdálkodás a precíziós mezőgazdálkodási technológiák fejlesztésénél is fontos szempont. Az 54. oldalon olvasható cikkünkben bővebben áttekintjük ezt a témakört.

Friss számunk ezek mellett sok további, izgalmas anyagot tartalmaz, hasznos időtöltést kívánok átolvasásukhoz!

Üdvözlettel:  
Fodor Mihály főszerkesztő



A címlapon:  
Horsch LEEB permetezők

## KITEKINTŐ

Hírösszefoglaló a nagyvilágból, újdonságokkal és ritkaságokkal 6

## PORTRÉ

**Kecskeméti Sándor** - Az alapemberek és a képviselt márkák is változatlanok a 15 éves Valkon Kft.-nél 12

## CÍMLAPSZTORI

Jobb növényvédelem nagyon takarékosan: **Horsch LEEB-bel** 16

## HAZAI GYÁRTÓK

Nyugati színvonalú munkaeszközök a **NorAn Mezőgazdasági Gépgyártó** 20

## A HÓNAP KÉPE

**Kubota M7003 Premium KVT** traktor 24

## GÉPEK GAZDASZEMMEL

**Optigép PSM adapterek** - Most tényleg minden napraforgószem számít! 28

## INNOVÁCIÓ

Mérföldkövek a gépek és folyamatok **hálózatba** kapcsolásában 36

## FINOMHANGOLÁS

**Mezőgazdasági erőgépek levegőszűrő**-újdonságai 74

## KURIÓZUM

A **10 legnagyobb mezőgazdasági traktor** 86

## PIACI ÁTTEKINTÉS

A **kiközéltető szállító- és átrakókocsik** hazai konstrukciós választéka 46

## TECHNOLÓGIA

**Talajkimélés** és költségcsökkentés 54





## BESZÁMOLÓ

<b>Munkagépek megmérettetése Mezőfalván</b>	30
<b>PREGA</b> - Innovatív megoldások növényvédőszer-csökkentésre	38
<b>Autonóm feladatvégzés:</b> amikor a munkagép vezérli a traktort	50
Az <b>Amazone</b> már az <b>autonóm gépek</b> felé is elkötelezett	58
Az <b>intelligens permetezés</b> költségmegtakarítást eredményez	61
<b>Kverneland gépújdonóságok</b> bemutatója Olaszországban	62
Ismét nyílt napokat tartott a <b>KITE Zrt.</b>	70
<b>KUHN Nyílt Nap</b> Kecskeméten	72
<b>KITE:</b> precíziós gazdálkodás és gépüzemeltetés a fókuszban	78

## INTERJÚ

„Mi elsők az <b>AGROTEC-et</b> választottuk, csak utána a <b>New Holland</b> traktorokat”	40
<b>Fenntartható és helyspecifikus</b> gazdálkodás egyben, Kozárdon	68
Három <b>Wielton pótkocsi</b> dolgozik a gazdaságban	80

## HÍREK

<b>CO<sub>2</sub>-kibocsátás:</b> a járulékos károk megelőzése	60
<b>Új Fendt termékek</b> bevezetése Magyarországon	81
Az <b>AGCO Gleaner®</b> a 2023-as modellévvvel <b>ünnepli 100. évfordulóját</b>	82
Meglepetésre <b>negyedéves rekordot produkált a hazai mezőgéppiac</b>	84

## GÉPBEMUTATÓ

<b>Amazone Ceus</b> rövidtárcsa-kultivátor-kombinációk	26
A <b>JCB</b> bemutatja a <b>Fastrac „Icon”</b> rendszert!	42
<b>FENDT menetirányban</b> , fix nyomvonalon a fordulóknál is	66

## AUTÓ-MOTOR

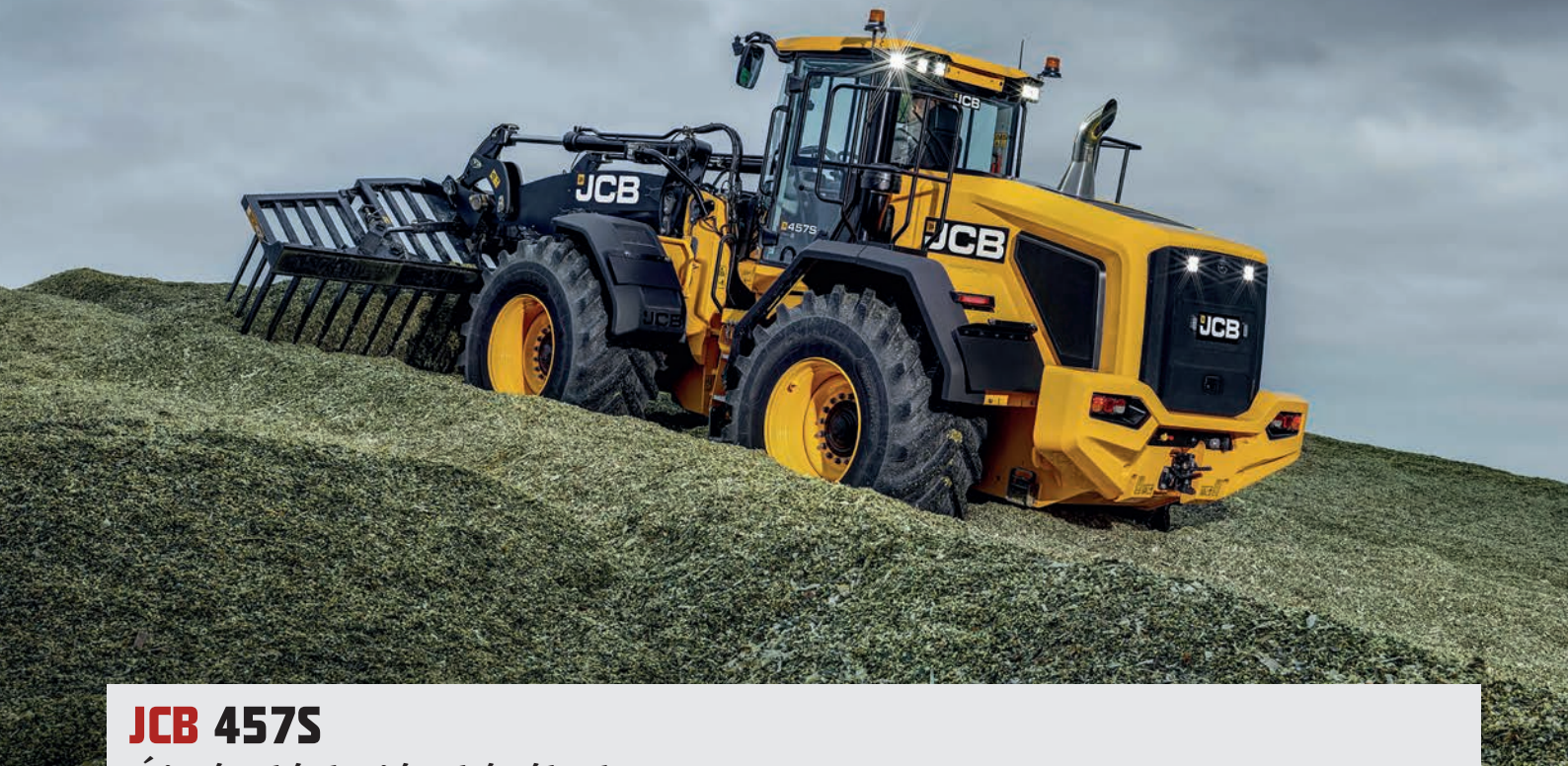
Terepjárók, pickupok	92
----------------------	----

## HOBBI

Játék és kikapcsolódás	91
------------------------	----

## HISTÓRIA

<b>Toldi 14 pótkocsi</b> - Több évtizeddel megelőzte korát	94
--	----



## JCB 457S

### Új zászlóshajó a kínálatban

A JCB piacra dobta új zászlóshajóját, a 457S gumikerekes önjáró homlokrakodóját. Az új gép a csúcskategóriás 419S és 435S mellé csatlakozik a JCB kerekes rakodóinak kínálatában, amelyeket kifejezetten mezőgazdasági felhasználásra fejlesztettek ki. Több mint 6 tonnás hasznos teherbírásával a 457S olyan rakodási kapacitást kínál, amely különösen ideális cukorrépa-rakodáshoz, biogázüzemekhez, valamint a silórakodás, illetve -kezelés, és trágyaszórás területén tevékenykedő vállalkozók számára. A 457-es alaptípushoz képest az „S” változat új sebességváltóval, kerekekkel és gumiabroncsokkal rendelkezik. Az új, nagy teherbírású, 20 csavaros futóművek korlátozott csúszású differenciálművel vagy automatikus, 100%-os reteszeléssel szerelhetők fel.



## Valley X-Tec High Speed

### Nyolcszor gyorsabb sebességgel

A 2018-ban piacra dobott X-Tec verzió után – amely lehetővé tette az öntözőberendezés sebességének megduplázását – a Valley X-Tec High Speed most egy új, gyorsabb hajtóművet kínál. Ez nyolcszor gyorsabb körülfordulási sebességet tesz lehetővé. Az új megoldás a frekvenciaváltókkal társított elektromos kerék-hajtómű-motorok bevezetésén alapul. Lehetőséget ad gyors forgásirány-váltásra, a talajfelszín páratartalmának vetéskori fenntartására, vagy a növénytakaró hűtésére nagy meleg esetén. Az X-Tec High Speed a tápanyagki-juttatás végrehajtását is megkönnyíti, és a változó dózisos öntözés (VRI) is megvalósítható vele, mivel folyamatos haladást kínál nagyon precíz sebességgel, a szokásos be-/kikapcsolás helyett.

Inspire 1200C/S

25  
ÉVES  
MAGYARORSZÁG  
VÄDERSTAD



# Egy csúcsteljesítményű Väderstad gabonavetőgép

- 12 méter munkaszélesség
- Műtrágyakijuttatásra alkalmas, kombi változatban is
- 5000, illetve 7200 literes, alacsony töltési magasságú tartály
- Elektromos hajtású magadagolók
- Szakasozhatóság 1,5 méterenként
- Fülkéből állítható szárny-, és csoroszlyanyomás



*A Spirit vetőgépről már ismert TriForce függesztésű, duplatárcsás csoroszlyák gondoskodnak a tökéletes felszínkövetésről*

Vaderstad Kft.  
2475 Kápolnásnyék, Összekötő út 1.  
+36 22/709-000  
infohu@vaderstad.com  
www.vaderstad.com/hu

Ádám Tamás +36 20/242-02-15  
Kovács Gábor +36 20/523-32-42  
Fábián Péter +36 20/472-89-20  
Máté Csaba +36 20/455-42-96  
Tolnai Péter +36 20/237-07-70

**VÄDERSTAD**

Ahol a gazdálkodás kezdődik

## Cargo

### Új lengyel pótkocsimárka

A nemrégiben rendezett Opolagra lengyel agrárvásáron mutatkoztak be elsőként az új Cargo mezőgazdasági pótkocsik. Egy- és kéttengelyes, forgószámolyos kormányzású, három irányba billenthető, és billenőteknős hátra billenthető változatban – összesen 10 modell érhető el. A három oldalra billenthető típusok közös jellemzője, hogy az oldalfal-rakfelület csatlakozási élénél nincs gumitömítésük, hanem megfelelően profilozott, alul félköríves oldalfelülettel és ehhez illeszkedő, lekerekített rakfelületekkel rendelkezik, így az illesztés pontos, illetve szóródásmentes. A pótkocsik aláfutás elleni védelemmel, LED világítással, ADR tengelyekkel, illetve kétkörös pneumatikus ALB fékrendszerrel vannak szerelve. A kétpótkocsis járműszerelvényben való vontatást a forgószámolyos kivitelek automatikus Rockinger vonófejjel valósítják meg.



## JOSKIN Tornado

### Visszakapta a régi nevét

Több hónapos fejlesztés után a Joskin Tornado3 most kapott egy jelentős frissítést. A modernizált kialakítás és az eredeti nevéhez (Tornado) való visszatérés mellett a trágyaszóró ismét megőrizte alapjait. A legnagyobb, 7 m-es verzió kapacitása 23 m<sup>3</sup>. Függetlenes tépőhenger esetén 16 m, vízszintes röpitőtányúrral ellátott szóróegység esetén pedig 22 m széles a szórás-kép. A karosszéria hátsó részét kiszélesítették, hogy a trágya egyenletesebben jusson el a szóróhengerekhez. Újdonság, hogy a hidraulikus vezetérendszer a felépítménybe van integrálva, távol van a trágyával való érintkezéstől. Alapfelszereltségként hidraulikus rugózású vonórúd áll rendelkezésre és elérhető hidraulikus tengelyfelfüggesztésű tandem futóműves verzió is. A Joskin mérőcellák beépítésével és ISOBUS terminál használatával sebességarányos kijuttatás végezhető.



## KUHN FC 13460 D RA

### Időt és üzemanyagot takarít meg

Az új KUHN FC 13460 D RA fém verőujjas szársértős hátsó, vontatott kasza, frontkaszával kombinálva 12,4 és 13,4 méter között változtatható munkaszélességgel dolgozik. A hevederes rendcsoportosító 1,8 és 3 méter közötti szélességű rendet alkot a lekaszált takarmányból. A kasza vázát úgy tervezték, hogy állandó, egyenletes nyomást fejtsen ki a KUHN LIFT-CONTROL felfüggesztésének köszönhetően. Az OPTIDISC ELITE kaszagerendely FAST-FIT gyors pengekioldó rendszerrel rendelkezik. A gerendely javítja a tárcsák közötti átfedést is, és úgy van elhelyezve, hogy lehetővé tegye a takarmány jobb áramlását. A KUHN FC 13460 D RA alapfelszereltségként teleszkópos keréktengellyel szerelt. Ez a megoldás segít a közúti közlekedésben, illetve stabilabb munkavégzést biztosít, továbbá megkönnyíti a szélesebb és egyenletesebb formájú rend kialakítását, a száradás, illetve a további betakarítási munkafolyamatok érdekében.





## Samasz Falco 2

### Elkészült a végleges verzió

Három éve mutatta be a lengyel Samasz a Falco hevederes rendképző prototípusát. Majd az akkori gyakorlati tesztekkel szerzett tapasztalatok után újragondolták a gépet, és megszületett a Falco 2, amely már a sorozatgyártásra kész verzió. Ezen a gépen az alvázat teljesen újratervezték, és a rendgyűjtést most két 3,6 m széles egység biztosítja, szemben az eredeti hárommal. A szállításhoz való összecukás most már függőlegesen történik, és nem hosszirányban. Munkaszélessége közép-rendképző üzemmódban 9 m, oldalra készítéskor 7,2 m. Két, nagy átmérőjű rendfelszedője hat ujjal rendelkezik. A meghajtásához 150 LE-s traktor szükséges, maximális munkasebessége pedig meghaladja a 16 km/h-t. Az idei szezonban már több nyugat-európai országban is bemutatták a Falco 2-t.



## McCormick X6

### Deutz helyett FPT motorral

A McCormick X6 traktorokba ezentúl 3,6 literes FPT dízelmotorokat építenek be a korábbi, azonos lökettérfogatú Deutz helyett. Ez az új, 4 hengeres erőforrás a DOC, DPF és SCR (AdBlue) kombinációjának köszönhetően teljesíti a Stage V károsanyag-kibocsátási szabványt. A maximális nyomaték is megnövekedett, mindkét modellnél eléri az 518 Nm-t 1300-as fordulatszámon. A kínálatban két 16 szelepes, 3,6 literes F36-os motorral szerelt modell található: az X6.125, amely 119 lóerős teljesítményre képes, míg az X6.135-ös változatban ez 126 LE-re emelkedik. Az innovatív megoldások bevezetése 10%-kal csökkenti az üzemanyag-fogyasztást, ami a 150-ről 170 literre megnövelt üzemanyagtartály-kapacitással karöltve hosszabb napi hatótávot biztosít.

## PANAV PS

### Kettő, illetve három tengellyel

Itthon a cseh Panav pótkocsik régi szállítóeszközei a hazai teherjárműparknak. Az egykori BSS típusok a mezőgazdasági szállításban is közkedveltek voltak. A járműgyár időközben jelentősen korszerűsítette portfólióját. Megtartva gyártási hagyományait, a kettő-, illetve háromtengelyes, billenőplatós, forgószármolyos vontatású modellek jelenleg is elérhetők 7,24 méteres járműhosszig, illetve 35 m<sup>3</sup> raktérkapacitásig. A PS pótkocsicalád oldalfalai rendeléstől függően lehetnek teljesen alumíniumból, vagy alumínium oldalpanelek és acél oszlopok kombinációjából. A teljesen acél felépítmények fokozott ellenállású anyagokból készülnek, beleértve a speciális acélokat (Hardox, Domex) a vevői igények szerint optimalizált kombinációkban.





## **Vogel Engineering**

### A világ legnagyobb hengeres bálázója

A brutális méretű, egyedi építésű hevederes bálázógép 2,74 méter széles, és ugyanekkora átmérőjű bálát készít. Egy bála súlya eléri a 2540 kg-ot. A bálázót a hírek szerint a TJ Steele (Favor 5 Ag Innovations) tervezte, és a Vogel Engineering (Holton, USA) építette. Három éve tesztelik az egyedi fejlesztésű és építésű gépet, de idén már folyamatosan végeztek vele bérszolgáltatást is, minden komolyabb fennakadás nélkül. A bálázókuriózumot egy szintén átalakított Terra Gator eszközhordozó üzemelteti, amelyet hátul vonórészsel és TLT-hajtással láttak el, elöl pedig az egykerekes kormányzást kétkerekes, kormányzott tengelyre cserélték.

## **Einböck Rotarystar**

### Két új méretben

Két új, 9 és 12 méteres modellel egészíti ki az osztrák Einböck a Rotarystar küllős kapák kínálatát. Az új, 3 méteres szállítási szélességre csukható modellek is fel vannak vértvezve kisebb testvéreik erősségeivel. A két sorba rendezett, kanál alakú, egyedileg csavarozott küllőkkel szerelt, speciális rotorcsillagok azonos munkamélységben dolgoznak a paralelogramma fel függesztésnek köszönhetően. A hidraulikus nyomással és szintkompenzációval a küllős csillagkerekeknek azonos a talajjal történő érintkezési nyomása, az első, illetve második sorban lévő azonos hosszúságú forgórész csillagkarok miatt. A forgókapák akár 20 km/h munkasebesség mellett is elpusztítják a gyomokat, úgy, hogy közben a kultúrnövény ne sérüljön meg.





## SIP AIR 900 T

### Új hevederes rendképző Szlovéniából

A SIP innovatív, vontatott hevederes rendképzőt mutatott be. A szabadalmaztatott, rugalmas rendfelszedő egységgel szerelt AIR 900 T szellős és egyenletesen eloszlású rendek kialakítását teszi lehetővé. A rendképzőt úgy tervezték, hogy lucernánál minimalizálja a pergési veszteséget és a talaj, illetve kövek bejutását a rendekbe. A teleszkópos kar és a két rendfelszedő egység kialakítása biztosítja a rendképzés sokoldalúságát – 9 m munkaszélességnél a középű, vagy 7 méteresnél oldalsó rendképzés esetén. Az egységek közötti távolság teleszkóposan állítható, és a központi rend szélessége optimálisan beállítható a takarmány bálázókkal, rakodókocsikkal vagy betakarítógépekkel történő összegyűjtéséhez. Ha a rendfelszedő egységeket egymás mellé helyezik, a rendképző bal vagy jobb oldali rendet képez.

## Delvano ST20 special edition

### Limitált kiadás az 55 éves jubileumra

A belgumi hulste-i székhelyű Delvano családi vállalkozás a cég fennállásának 55. évfordulójáról az új ST20 önjáró permetezőjének limitált, speciális kiadásával emlékezik meg. Ez a különleges változat 5000 literes tartállyal, illetve 33 méter széles, AirTech légrugós felfüggesztésű, másfél méteres szakaszolású szórókerettel rendelkezik. A Special Edition extra fényt kapott, illetve vezetőfülkéje légkürtökkel, hajlított LED-sávval és extra felső lámpákkal van felszerelve. Az acél felnik fekete-sárga színezésűek. A limitált ST20 különlegessége még, hogy néhány 55. évfordulós matricát tartalmaz. A Delvano ST20 Special Editionból mindössze öt darab készül, és az elsőt már eladták.





Álomhatár fölött az éves forgalom

# Az alapemberek és a képviselt márkák is változatlanok a 15 éves Valkon Kft.-nél

A Valkon 2007. Kft. fontos jubileumot ünnepel idén, hisz 15 éve kezdték el gépkereskedelmi tevékenységüket. Az elmúlt másfél évtized munkájának eredményeként az első cég lett a piacon, amely kombájnértékesítés nélkül is át tudta lépni a tízmilliárd forintos éves forgalmat.

Kecskeméti Sándor ügyvezetővel rövid visszatekintés után a jelenlegi speciális gépgyártási és -kereskedési helyzet és a jövőbeni lehetőségek elemzésére vállalkoztunk.

*Fodor Mihály*

– 15 éves a Valkon, mik a legfontosabb mérföldkövek a cég életében?

– 2007 májusában kezdtük a céget építeni, és szerintem az is jelentős eredmény, hogy az akkor már képviselt termékeket ma is forgalmazzuk, és a cégindulásnál velünk kezdő alapembereink azóta is nálunk dolgoznak. Az indu-

lás után másfél évvel kitört a gazdasági válság, ez érintette az egész piacot. Sok dolgot újra kellett gondolnunk, és ez egy picit sem volt egyszerű, mert fiatal szakemberként nem volt tapasztalatom-tapasztalatunk, hogy egy ilyen szintű problémát hogyan kell kezelni. Fontosnak tartottuk a megfelelő szakmai háttérrel, úgy gondoltuk, hogy ez a legnagyobb erősségünk. Jó gyártók-

kal, erős partneri kapcsolatokkal rendelkezünk, erre igyekeztünk építeni, és az idő minket igazolt. Folyamatosan léptünk előre, 2012-13 magasságában értük el a 4 milliárdos forgalmat, az volt talán az egyik legfontosabb mérföldkő.

– Termékoldalról hogyan értékeli az eredményeket?

– Néhány év után a magyar gazdák a Valtra traktorok és a Krone szálás-

takarmány-készítő gépek specialistájaként ismertek minket. Ha a termékeinket nézem, nagyon sok jó termék volt, amiben megfelelő piaci potenciált láttunk. Például 2014-ben úgy hittük, hogy a Hagie és a Challenger is sikeres lehet nálunk, de időközben ezek az eszközök a világgpiaci felvásárlások vagy átszervezések miatt más forgalmazóhoz kerültek. Menet közben viszont lett egy nagyon jó rakodógépünk, a Kramer, és ezzel sikeresek lettünk, 10%-os piaci részesedésünk van a hazai teleszkóposrakodó-piacon. A rakodó mellett erősödött egy másik logisztikai gépünk, a Wielton, néhány év alatt szépen feljött, ami azt jelenti, hogy 70 fölötti darabszámot értékesítettünk 2021-ben. Ezek mellett az erdészetekkel is nagyon jó kapcsolatot alakítottunk ki, ezen a téren kiemelném a Vatra-Seppi gépkapcsolatot. Amikor a Valtrát említtem, el kell mondanom, hogy a traktorértékesítés nagyon nehéz, hullámzó történet, nemcsak nekünk, mindenki másnak is. Tavaly a hullám alján, idén a hullám csúcsán leszünk. Az elmúlt 15 évben egyedül a talajművelés, a vetéstechnika, a növényvédelem gépesítésében nem sikerült még a többi gép piaci erejének megfelelő portfóliót kialakítanunk, azon még dolgoznunk kell.

– **A finanszírozás nagyon fontos egy ilyen cégnél, főleg igaz volt ez a válság utáni években. Mikor kezdte el igazán komolyan venni a Valkont a bankvilág?**

– A 2008-as válság után a bankok elkezdték keresni azokat a cégeket, akik stabilan működtek. 2013-tól már kifejezetten jó ajánlatokkal kerestek minket, hogy dolgozzunk együtt. Az elmúlt 5 évünk az, amikor nagyon stabilan, nagyon jól működünk, 60 fölötti létszámmal, nagyon komoly árbevétellel, erős banki háttérrel. Ez nagyon megerősített minket, banki és partnerkapcsolati szinten is. Mivel kedvező finanszírozási lehetőségeink voltak, igyekeztünk ezt kihasználva a gyártóktól nagyobb készleteket rendelni – ez sajnos a járvány és más negatív piaci folyamatok miatt mostanság nem mindig sikerült.

Mire kialakult, hogy a megtermelt tőkével és piaci erővel többet rendelhetnénk, megváltozott a világ... Korábban piaci előny volt a gyáraknál, ha előre rendelt és fizetett valaki. Akkor még nem mindig tudtuk igazán kihasználni ezt a lehetőséget, ma pedig már nem ez a fő szempont a gyáraknál.

– **Hogy lehet felkészülni egy ilyen helyzetben a szezonra?**

– Abban szerencsénk volt, hogy a tavalyi állattenyésztési pályázatokat a partnereink időben beadták, és már 2021 júliusában elkezdtünk ezen információk alapján gépeket rendelni. Most még mindig van olyan gép, ami úton

Vannak gyárak, ahol a lemaradásokat nem tudják pluszmunkával behozni – például mert nagyon erős a szakszervezet –, de mindenhol nagyon igyekeznek. Már kitapasztaltuk, hogy kinél mekkora a csúszás, mivel lehet számolni. Nehéz a helyzetük, mert világszinten komoly gépigények vannak. Az elkészült gépeket igyekeznek igazságosan elosztani, hogy minden országba jusson pár darab. Csak érdekességképpen: a Kramer tavaly októberben már lezárta a 2022-es gyártást, és a 2023-ast idén májusban nyitotta meg. 2023 első 8 hónapjának a gyári kapacitásait fénysebességgel töltötte ki a piac. Borzasztó nehéz



A Krone a kezdetektől a Valkon Kft. vezérterméke

van, de azért a legnagyobb részük már megérkezett. Ezeket a tavasz folyamán ki tudtuk szállítani, a szezonra már bevethetők voltak. Pár gép csak szezon után érkezik meg, ezeket az eseteket igyekeztünk kezelni. Ezt a világot tanulni kell, hogy hogyan lehet, hogyan kell előre gondolkodni.

## VILÁGSZINTEN JELENTŐS AZ IGÉNY ÚJ GÉPEKRE

– **Milyen egyébként a hangulat a fő gyáraknál, partnereknél?**

– Van olyan gyár, ahol pár hete még a covidosakkal is számolni kellett... Nyilván ilyenkor a gyártást nehéz szervezni.

így gyártási helyeket foglalni, hisz nem látni igényt, az árat. Másfél éves időtávban kell felelősségteljesen megjósolni a jövőt, és akkor a forint/euró árfolyamról még nem is beszéltünk.

– **Hogy lehet ilyen helyzetben rendszer tervet készíteni?**

– A folyamatban lévő pályázatok fennmaradt igényeit fel kell mérni. Számolni kell azzal, hogy egyes régiókban 30 éves csúcs lesz a 2022-es év, más részekben pedig 30 éves negatív rekord... Elvileg az új programokra egy évet várni kell. Tehát rendezni kell sorainkat, és szokni, hogy a közeljövőben gyártási helyeket árulunk.

Folytatás a 14. oldalon

Folytatás a 13. oldalról

**– Hogy látja a gazdák hozzáállását, tudtak alkalmazkodni a változó piachoz?**

– A szállítási nehézségek 2021 augusztusában kezdődtek, apránként jöttek a hírek. Először érzékeltük, hogy a gumiköpenyek nem jönnek időben, aztán chippblémák jelentkeztek, utána pedig az acélgondok. Az összes piaci szereplő ezeket kommunikálta is a gazdák felé. Nem érzem azt, hogy a termelők most meg lennének lepődve, vagy bántva éreznék magukat, hogy nem akkor kapják az eszközöket, amikor szeretnék. A legtöbben tudomásul veszik, hogy a világ most a feje tetején állt, ezért nyugodtan fogadják a helyzetet. Eljön az az idő, amit mindig is vártam, hogy felértékelődik a partnerkapcsolat, időben meghozott szakmai alapú döntések születnek.

**– Komoly áremelések is érzékelhetők minden szegmensben. Látni ennek a végét?**

– Ez nehéz most megmondani; én most nem látom. Nem tudja senki garantálni, hogy mennyibe kerül majd októberben az általa gyártott gép. Volt olyan szállítópártnerünk, aki nem szokott év közben emelni – most nekik is

kellett! Még nincs vége az évnek, még mindig nem tudom azt mondani, hogy nem emelnek tovább.

## A SZERVIZ SZEREPE EGYRE FONTOSABB

**– Visszatérve a Valkonra, most közel 70 alkalmazott van a cégnél. Hogy találtak ennyi tehetséges, szabad szakembert a piacon?**

– Három fő üzletágunk van, a gépeladás, az alkatrész-forgalmazás és a szerviz. A gépes csapat az Alföldön 2010-12-re szépen összeállt, azóta is jól működik. A Dunántúlon kicsit nehezebb volt. Ott 2016-ban kicserélődött a csapat, azóta azonban nagyon stabil. A szerviz nagyon nehéz dolog, jó szakembert nehéz találni, sok idő képezni. Az Alföldön – elsősorban Kecskemét környékén –, ha van jelentkező, azt szinte biztosan felvesszük, 2-3 hónap alatt ugyanis kiderül, hogy milyen munkát tudunk rábízni, mit tud elvégezni. A beüzemelés, kötelező szerviz stb. tekintetében sok olyan dolog van, ami gyári protokoll alapján gyorsan tanítható. A javításokhoz már komolyabb rutin kell, azt meg kell szerezni – ezt próbáljuk segíteni. Nyitott szemmel járunk, a

jelentkezőkben igyekszünk meglátni a csiszolatlan gyémántot. Így, 15 év után azt mondhatom, hogy az „átigazolások” nem nagyon működtek, a „saját nevelés” bizonyított, ezért inkább kineveljük az új kollégákat.

**– Több cég dolgozik több telephellyel, nagyobb csapattal, mint a Valkon. Mi lehet fejlesztésben a következő lépés, van-e értelme tovább nőni?**

– Ezzel a csapattal, infrastruktúrával ki tudjuk szolgálni a partnereket, bár ha most minden időben megjött volna, akkor májusban nagyon nehéz lett volna mindent egyszerre lekezelni. Igyekeztünk ezért a Krone-felkészítéseket már tavaly óta ütemezni, előre dolgozni. Nem látom, hogy nekünk nagyon nőni kellene még telephely tekintetében. Ugyanakkor egy ideje foglalkoztat a gondolat, hogy nem új telephelyekre, hanem szervizpontok nyitására azért szükség lesz. Olyan műhelyekre, ahol kulturált körülmények között tudnak a kollégák dolgozni, ahová le lehet küldeni az alkatrészt. A gazdák szerelőműhelyt nem igazán építettek az elmúlt években, maximum géptároló színek készültek. Így ezt nekünk kell valamilyen módon megoldani.



Az értékesítői csapat: elismert szakemberek a piacon



A Kramerrel már 10%-os piaci részesedést értek el a hazai teleszkóposrakodó-piacon

– Mennyire változik a gazdák hozzáállása a szezon előtti felkészítésben? Mennyire fogadták el a lehetőséget?

– Azzal nem volt gond, hogy elfogadják-e, hogy előnyös, az már nehezebb volt, hogy meg is csinálják... Alapvetően pozitívnak látom ezt a területet. Évről évre egyre többen gondolkodnak időben. A szezon után még emlékszik a gépkezelő is, hogy minek mi volt a baja, hol zörgött, hol csörgött a gép. Ha akkor ezt nem javítjuk meg, háromnegyed évvel később sokkal nehezebb lesz. A legrosszabb esetben a következő szezonban, munka közben csapunk a homlokunkra, hogy ezzel már tavaly is gond volt. Jól sikerült az idei felkészítés, nemcsak a bálázókkal, a silózókkal is sikerült szezonra elkészülnünk. Azt is láttuk, hogy azok a gépek, amiket megcsináltunk, azok szezonban rendben működtek.

## A FEJLESZTÉSEK NEM ÁLLNAK LE

– A gyárakra visszatérve: lesznek újdonságok a piacon, vagy minden-

ki örül, hogyha konszolidálhatja a gyártást?


– Látunk újdonságokat, bár kevés gyakorlati információt kapunk egyelőre. A Krone-Lemken közös fejlesztéséről volt bemutató is, a Valtra is szeptemberben jön ki egy új sorozattal. Újdonság persze mindig lesz. A digitalizáció a mindennapunk része, jönnek az új ötletek, lehetőségek, igények. Én nagyon nagy fantáziát látok a telemetriában, ami ma már minden motoros gépnél elérhető. A szerviz munkáját nagyon meg tudja könnyíteni, és ha a gazda is látja, hogy az ő munkáját is segíti ez a rendszer, akkor ezt mindenki előnyösen használhatja. A gazda ellenőrizni tudja az üzemeltetési körülményeket. Információja van a napi karbantartások elvégzéséről, a területre érvényes fogyasztási adatokról, volt-e a nap folyamán hibakód, az fenn áll-e még. A rendszer azt is jelzi, ha nem megfelelően lett elvégezve a levegőszűrő tisztítása. A szerviz munkáját is nagyon megkönnyíti: már eleve a hibakód alapján szükséges alkatrészrel megy ki a kolléga javítani, így minimum egy kiszállást megspórolhatunk.

– A precíziós gazdálkodással kapcsolatban soka vita van, hogy mi az értelme, gazdasági haszna. Mit gondol erről?

– A tudatos gazdák lehetnek nyertesek – azok, akiket korábban is foglalkoztatott a téma, és vannak saját tapasztalataik, nem most, kapkodva vágnak bele. Aki ma költséget tud megfogni a precíziós gazdálkodással, az elkezdte már 8-10 évvel ezelőtt, és lépésről lépésre kitapasztalta az egészet. Akik most a pályázatok kapcsán belevágnak, legtöbbjük még nem ment végig ezen az iskolán, és az nagyon fog hiányozni. A technika önmagába fontos – a gépkereskedő, szerelő beállítja a gépet –, de a szemléletváltást nem spórolja meg. Rengeteg emberi tényező van, és ha a gazdálkodószervezetben nem sikerül ezt végigvinni, akkor sok fejlesztés nem hozhatja meg a várt sikereket. Ha a gépkezelőt nem sikerül megfelelő oktatással és juttatással a rendszer mögé állítani, akkor nem fog működni.

Emellett nem látom azt a megfelelő kísérleti hátterekre alapozott információbázist, például a vetőmag-tulajdonosoktól, hogy bizonyos hibridjeik, fajtáik mit szólnak más vetőmagnormákhoz, változó tőszámhoz stb. Az a gazda, aki évek óta fajtásorokat állít be a saját területén, kipróbált fajtákkal dolgozik, már túl van ezen a kérdéskörön. Emellett adódik az a kérdés is, hogy lehet-e precíziósan gazdálkodni öntözés nélkül? Szerintem nem.

– 15 éve vezeti a céget. Mi ad mindennapi inspirációt a munkához?

– A feladat. Nem mondom, hogy unalmas az életünk! Nekünk is megvolt a munkaritmusunk, de az elmúlt két évben nem megszokásból dolgozunk. Sok az eddig szokatlan, váratlan helyzet, amit meg kell oldani. Mire a covidból kijöttünk, addigra megváltozott a szállítási rend, a pályázati dömpinget is kezelni kellett... Mindez egy gépkereskedő számára bődületes papírmeló, és mi, gépészek azt nem szeretjük! Ezek mellett nagyon stabilan működünk, ami komoly biztonságot, és háttérrel ad a lendületes munkához! 

# Jobb növényvédelem nagyon takarékosan: Horsch LEEB-bel!



Növényvédelem és természetvédelem: egyik oldalról a politika nyomja a termelőket, másik oldalról az egyre tudatosabb vásárlók, a harmadik meg az ár. Ám van még egy fontos szempont: ha nem a megfelelő mennyiségű – túl sok vagy kevés – növényvédő szer kerül a növényre, és ez termés kiesést okoz. Erről nagyon sokszor nem is beszélünk. Az időpont sem mindegy, hogy mikor végezzük a gyomirtást! És itt nem a gyomok fejlettségi állapotáról beszélünk, hanem az időjárásról: mennyire van meleg, mennyire stresszeljük az állományt? Továbbá a víz hőmérséklete sem mindegy, amivel permetezünk! Kísérletben bizonyították, hogy 3x300 l vegyszermentes hideg vízzel lefújva melegben a búzát 1-2q termés kiesést okozott!

## MIT, MIKOR ÉS HOGYAN?

A LEEB permetezőök a szórókeret pontos vezetéséről híresek! Ezt úgy érik el, hogy a keretet aktív munkahengerekkel tartják egyensúlyban. A keret középső tagja mindig párhuzamos a földfelszínnel. Itt giroszkóp és szög szenzor dolgozik, plusz a szeleptömb és a munkahengerek. A szárnyak magasságát pedig az ultrahang-szenzorok állítják. Ennek az aktív vezérlésnek köszönhetően a keret nagyon stabilan suhan az állomány felett, így lehet a legkisebb veszteségek mellett végezni a növényvédelmet.



Stabilan 50 cm-re az állománytól - LEEB 4 AX

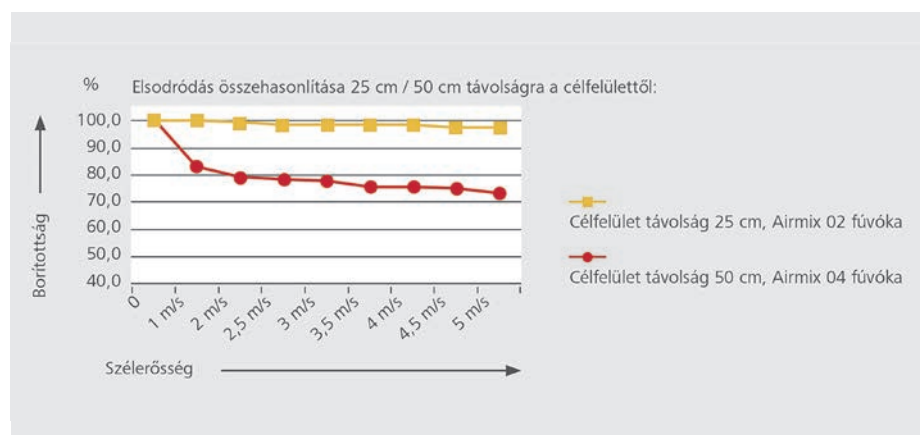
## MIBŐL TEVŐDIK ÖSSZE A VESZTESÉG?

Több mint tíz éve a szélcsatornában végzett kísérletek alapján rájöttek, hogy az elsodródásra legnagyobb hatással a szórókeret és a célfelület közötti távolság van. Ezen felül meg kell érteni azt is, hogy mi történik azokkal a cseppekkel, amelyeket elsodort a szél? Hogyan, minek a következtében érkeznek meg a célfelületre?

A fúvókából kiáramló cseppeknek annyi energiájuk van, hogy kb. 35 cm-en nincs „esélye” elfújni a szélnek. Csakhogy minden fúvóka még képez apróbb cseppeket is. Amikor megy a permetező, és látjuk, hogy mögötte örvénylenek a cseppek, ezek csakis a súlyuk következtében tudnak a célfelületre érni. Minden cseppnek van egy élettartama és egy esési sebessége.



Az eredeti tényleges 25 cm fúvókaosztás, LEEB



**Elsodródás csökkentése - minél közelebb a célfelülethez!**

Élettartama a körülményektől függ: milyen a páratartalom, mekkora a hőmérséklet. Ezek összhatásától függ, hogy a csepp megérkezik-e a célfelületre, vagy még előtte elpárolog. Nagyon sokan az elsodródási veszteség elkerülése végett nagy cseppekkel dolgoznak. Ennek hátránya, hogy nem tudunk olyan felületborítást elérni, mint az apróbb cseppekkel, s nagyobb az a mennyiség, ami a növények helyett a földre kerül.

Folytatás a 18. oldalon



*A kalászt három irányból éri a permetlé sugar*

*Folytatás a 17. oldalról*

Az apróbb optimális cseppekkel úgy tudunk drasztikusan lecsökkentett veszteséggel növényvédelmet végezni, ha a szórókeretet közel visszük a célfelülethez.

### HATÉKONYSÁG 50-35 CM-EN!

Mi a közel? Mekkora ez a távolság? Minél közelebb, annál jobb! A LEEB belépő modell, az AX, ahol a fúvókák 50 cm-re vannak egymástól: itt a célfelülettől való távolság az 50 cm.

Az összes többi LEEB modellnél a szórókeretet lehetséges 25 cm fúvókaosztással is szerelni, így az 50 cm alá lehet jönni, és tartani a 30-35 cm-es távolságot! Ez óriási különbség egy 75-100 cm szórókeret-távolsághoz viszonyítva, ami még esetleg billeg is!

A precíziós pályázat alkalmával egyre több helyen felmerül a sávpermetezés. A logika jó, mert pl. egy 75 cm sortávú kultúrnövénynél 2/3 részt meg lehetne spórolni, ha úgyis megy a sor-

közművelő. A sorközművelő teljesítményén is lehetne növelni, ha nem kell nagyon közel járni a sorhoz.

A permetezővel meg lehet oldani. 25 cm-es fúvókaosztásnál minden 3. fúvóka a sor felé kerül. Az 50 cm-es osztásnál egy T leágazást kell feltenni, így is megoldható a 75 cm-es osztás. A vetésnél nagyon precízen kell mennie a csatlakozó soroknak, és akkor nincs is gond. Kivéve egy dolgot, hogy a keretet mennyire tudjuk pontosan tartani. Ha a keret billeg, nem alkalmas erre a feladatra. Egyik vége lent, a másik fent. A sávokra esett koncentrációk között 30-40-50% különbség is lehet! Egyik helyen a kultúrnövényre is sokként hat, másik végén a gyomnövény is megmarad! Ennyire egyszerű a sávpermetezés!

### HATÉKONYSÁG ÉS TAKARÉKOSSÁG

Térjünk vissza egy kicsit még az állományok növényvédelmére, és szórjon az ösz-

szes fúvóka! Mikor milyen fúvókát használjunk? Az előbb említést tettünk a nagy cseppekről, hogy azok stabilok. Nagyon sok termelő vadászatot is úz, de még aki nem ért a vadászathoz, az is tudja, hogy verébre nem olyan golyóval lövünk, mint a medvére. Az apró cseppekkel sokkal jobban tudunk borítani. A 25 cm osztásnál, azt is meg tudjuk csinálni, hogy a lapos sugarú és dupla sugarú fúvókák egymást váltakozva kövessék, így a növény három irányból kapja permetlé sugarat.

Tesztek alapján az is bebizonyosodott, hogy ez a megoldás jóval hatékonyabb az 50 cm osztású – akár lapos vagy duplasugaras – fúvókát használó növényvédelemnél! A borítottság és az akadályok mögé való behatolás sokkal jobb, így a gyakorlatban a hatásfok is nagyobb.

Külön fejezet érdemelne a víz minősége, a különböző hatóanyagok összekeverése, és a sorrend, ahogy a permetezőbe bekeverjük. Csak egy érdekes példa: ha repce-rovarkezelésnél a piretroid mellé bórt is teszünk, a hatásfokát 1-2 órán belül 50%-kal csökkenti.

A növényvédelem nemcsak gép kérdése, de egy jó technikával nagyon sokat ki lehet hozni, és nagyon sokat tudunk spórolni. Ha csak 20% veszteség megspórolásával számolunk, egy nagyobb területen gazdálkodó pár év alatt egy nagy és komoly permetező árát tudja megtakarítani.

A LEEB egy olyan növényvédő technika, amivel a környezetet is védjük!



*LEE B VL nagyon magas napraforgóban*

# Megbízható betakarító adaptert keres?

## OROS CORNADO



- Bármely kombájntípusra adaptálható
- Alumínium hajtóműház
- 4 késes és +4 bordás törőhengerek
- Professzionális szárzúzás
- Akár 15 km/h betakarítási sebesség
- Fix és csukható kivitelben
- Alacsony üzemanyag-fogyasztás
- 2 év garanciával
- Főbb opcionális kiegészítők:  
talajkövető, sorkövető, napraforgó betét

- Bármely kombájntípusra adaptálható
- Minimális szemveszteség
- Oldalhajtás automatikus olajzórendszerrel
- Professzionális szárzúzás
- Akár 11 km/h betakarítási sebesség
- Fix és csukható (8 sor) kivitelben
- Alacsony üzemanyag-fogyasztás
- 2 év garanciával
- Főbb opcionális kiegészítők:  
automatikus talajkövető, szárzúzó, csonktaposó

## OROS CLASSIC<sup>3</sup> HSM



- Bármely kombájntípusra adaptálható
- Oldalhajtás automatikus olajzórendszerrel
- 4 késes és +4 bordás törőhengerek
- Professzionális szárzúzás
- Akár 8 km/h betakarítási sebesség
- Fix kivitelben
- 2 év garanciával
- Főbb opcionális kiegészítők:  
talajkövető, sorkövető, napraforgó betét

## OROS SUN



**OROS**  
www.oros.hu  
oros@linamar.com

**SZABÓ ZOLTÁN**  
VEVŐI KAPCSOLATTARTÓ  
zoltan.szabo2@linamar.com  
+36 20 585 96 66

 **LINAMAR**  
Power to Perform

Sütő-Kovács Andrea pénzügyi ügyintéző  
és Móczár János tervezőmérnök

# Nyugati színvonalú munkaeszközök, hazai gyártótól

Sütő Norbert gépészmérnök az egyetemi évei alatt készített saját célra egy ékgyűrűs hengert, ami annyira megnyerte a környékbeli gazdálkodók tetszését, hogy egyre többen rendeltek belőle. Innen egyenes út vezetett a vállalkozás indításáig, és a nyugati színvonalat képviselő NorAn Mezőgazdasági Gépgyár néhány év alatt széles portfóliójú gépgyártóvá nőtte ki magát.

Csomor Zsolt

## A LEGMODERNEBB MUNKAESZKÖZÖKET A HAZAI GAZDÁLKODÓKNAK

Amikor a NAK Szánóközi Napok kiállításán a tiszakécskei székhelyű NorAn standjához igyekeztem, kíváncsisággal tele vártam a választ arra kérdésemre, vajon mi lehet a sikertörténetük titka. Így beszélgetésünk alkalmával ezt a kérdést tettem fel először **Móczár János** tervezőmérnök és **Sütő-Kovács Andrea** részére, aki a cég pénzügyi ügyintézője

– Minden úgy kezdődött, hogy **Sütő Norbert** néhány hektárnyi területen gazdálkodott, és elégedetlen volt

régi tárcsája munkájának minőségével. Ezért – még az egyetemi tanulmányai idején – tervezett egy ékgyűrűs hengert, valamint egy olyan eszközt is, aminek segítségével szögvasból legyárthatja az ékgyűrűt. Az elkészült munkaeszközt és annak kiváló minőségű munkáját sok gazdálkodó megcsodálta, és többen kérték, hogy nekik is készítsen belőle, miközben arra ösztönözték, hogy a munkaeszközt tegye elérhetővé a nagyközönség számára is – mutatta be a kezdeteket Andrea. – Diplomája megszerzése után Norbert el is indította egyéni vállalkozását azzal a céllal, hogy a mezőgazdasággal foglalkozó gazdálkodókat a legmodernebb eszközökkel szolgálhassa ki.

## AZ ELSŐ MUNKAESZKÖZ TAROLT A BÁBOLNAI GAZDANAPOKON

– Ma viszont már komplett munkaeszközöket is gyártanak...

– Néhány évig kizárólag az ékgyűrűs hengereket készítettünk, amelyek a profiljuknak és a sárkaparók kedvező felépítésének köszönhetően beragadásmentesen dolgoznak. Később Norbert úgy döntött, hogy komplett munkaeszközöket is készít. Ellátogatott az AGRITECHNICA szakkiallításra, hogy lássa az akkori trendeket, kínálatot. Angol nyelvű mezőgazdasági szakkönyveket, honlapokat tanulmányozott, és eljárt számos szakmai fórumra, hogy eldöntse, milyen irányba induljon el. Azt tapasztalta, hogy mi-

közben a hazai gépgyártók jellemzően ekét készítenek, tőlünk nyugatra és már hazánkban is egyre terjed a minimum művelés. Erre az útra léptünk mi is: az összes munkaeszközünket úgy tervezzük, hogy azok a talajt forgatás nélkül műveljék, hiszen a csapadékhiány miatt egyre hangsúlyosabb a talaj nedvességének megőrzése – folytatta János. – Ezzel a technológiával ráadásul a talaj humusztartalma is növelhető, mert a baktériumok a talaj felső részében maradnak.

Ennek szellemében készült el az első NorAn munkaeszköz, az N-Max folyékony műtrágyainjektáló, amit a Bábolnai Gazdanapokon „Az év magyar mezőgépe” innovációs díjjal jutalmazott a szakmai zsűri. Szerbiában, az idei újívidéki Nemzetközi Mezőgazdasági Kiállítás és Vásáron pedig gépesítés kategóriában aranyérmet kapott. A NorAn folyékony műtrágya-injektáló precíziós gazdálkodásra is alkalmas az opcionálisan választható fejlett tablet- vagy ISOBUS vezérlésnek köszönhetően.

## SÁVMŰVELŐ-FEJLESZTÉSBEN HAZÁNKBAN ÚTTÖRŐ

– Milyen széles spektrumú jelenleg a termékportfóliójuk?

– A műtrágya-injektálót az aprítóhenger követte először 3 méter szélességgel, de az igényekhez igazodva ma már egész



N-Max folyékony műtrágyainjektáló

szen 8,1 méter munkaszélességgel kínáljuk partnereinknek. A munkaeszköznek rendkívül erős, univerzális vázat terveztünk, így akár Cambridge- vagy prizmacsúcsos hengerrel is felszerelhető. Ebben a gépben is található innovatív megoldások. A hengerszárnyak talajra gyakorolt aprító, más típusú hengerbetétek esetében pedig tömörítő hatása egyenletes, ugyanis a terhelés megosztását egy rugós egység biztosítja. A hengerek ráadásul extrém esetben elviselik a 15 fokos talajegyenetlenséget is. Továbbá az aprítóhengerek vízzel tölthetők, így tovább növelve az aprítás mi-

nőségét, ami a késekre gyakorolt nyomóerőnek köszönhető.

Az aprítóhengert a sorban egy általánosabb munkaeszköz, a szántóföldi kultivátor követte, viszont az hatalmas előrelépés volt cégünk életében, amikor kifejlesztettük a sávművelőt. Előtte nagyon sok, már piacon lévő sávművelőt megnéztünk, gazdálkodók véleményét is kikértük, míg végül olyan sávművelőt terveztünk, ami a hazai adottságokhoz tökéletesen illeszkedik. Ez a munkaeszköz is nagy népszerűségnek örvend, amihez jelenleg fejlesztjük a szilárdműtrágya-kijuttatót. Ez egy úttörő gép, amivel hazánkban elsőként váltunk a sávművelő-fejlesztésben.



A fejlesztés fókuszában jelenleg a sávművelés áll

## „A MÁR JÓL KIFORROTT MUNKAESZKÖZEINKET IS FOLYAMATOSAN FINOMÍTJUK”

– Mik a fejlesztési irányok, tervek, jövőbeli célok?

– A fejlesztés fókuszában jelenleg a sávművelés áll. Célunk, hogy a munkaeszközök mellé komplett technológiát is adhassunk a gazdálkodók számára, amiről már több céggel tárgyalunk.

A jövő évi tervek között szerepel egy olyan sorközművelő kultivátor kifejlesztése, ami a piacon jelenleg elérhe-

Folytatás a 22. oldalon

Folytatás a 21. oldalról

tő hasonló jellegű gépekhez képest nagyobb munkasebességre optimalizált.

Úgy gondoljuk, hogy munkaeszközaink már most is az elismert nagy márkák színvonalát képviselik. Azt szeretnénk elérni, hogy nyugati viszonylatban is elismert gyártóvá váljunk. Ennek érdekében folyamatosan fejlesztjük a már meglévő, jól kiforrott munkaeszközeinket is – a gazdálkodók igényeit is figyelembe véve –, hogy mind tökéletesebbé váljanak. Hisszük, hogy egy gép soha nem lehet teljesen kész, mindig az igényekhez és körülményekhez kell finomítani.

## HATÁRON TÚL IS BIZONYÍTANAK A NORAN MUNKAESZKÖZÖK

– **Hogyan és hová értékesítik a munkaeszközeiket?**

– A munkaeszközök 90-95 százaléka hazai gazdálkodókhöz kerül. Magyarországon belül viszonteladók bevonása nélkül, közvetlenül értékesítünk. Ezzel valósulhat meg a cégtulajdonos azon törekvése, hogy gépeink első kézből, a legjobb áron kerüljenek a gazdálkodókhöz. Ráadásul így a vásárló közvetlen kapcsolatban áll

a gyártóval, ami nemcsak értékesítés során, de később is előny: mégiscsak a gyártó tud legtöbbet a gépeiről. A háttérszolgáltatást – mint az üzembe helyezés és szervizelés – is magunk végezzük országszerte, a legnagyobb gondossággal.

Az exportpiacra tavaly nyitottunk, a távolság és a nyelvi akadályok miatt viszonteladók bevonásával. Munkaeszközaink megtalálhatók Szerbiában, Romániában, Szlovákiában, Horvátországban és még Franciaországban is.

Az értékesítési arányokat tekintve legtöbbet aprítóhengerből és injektálóból adtunk el, utóbbiból idén átléptük az 50 legyártott darabszámot, de a szántóföldi kultivátor is egyre népszerűbb.

– **Milyen a piaci helyzet?**

– Panaszra nincs okunk, mert a megrendelésekhez képest a gyártási kapacitásunk kissé szűkösebb. Ezért bővítést tervezünk, amit többek között a hegesztőrobotunkra alapozunk, ami jelenleg csupán 30-40 százalékos kihasználtsággal dolgozik. Első lépésként ezt szeretnénk 100 százalékra növelni: ehhez a robotot tudni kell optimálisan ki-

szolgálni, aminek megvalósítása hosszú időbe, sok energiába kerül.

## NAPJAINKBAN ELŐRE KELL TERVEZNI

– **Mi jelenti napjainkban a NorAn számára a legnagyobb kihívást?**

– Jelenleg az alapanyag- és a munkaerőhiányból adódó gyártási határidők betartása számunkra a legnagyobb kihívás, valamint a gyártási kapacitásunk növelése. Alapanyag tekintetében főként a külföldről érkezők okoznak gondot, ezért egy évre előre tervezünk és rendelünk. Ezzel a gondolkodással eddig mindenkit kiszolgálhattunk.

Ugyan munkaerőhiánnyal nem, de a jó munkavállaló hiányával mi is küzdünk. Mi ugyanis igyekszünk olyan dolgozókat alkalmazni, akikkel hosszútávon tervezhetünk. Azokat, akik beválnak, próbáljuk itt tartani megfelelő fizetéssel és motivációval, jó munkakörülmények kialakításával.

A NorAn dinamikus fejlődésen ment keresztül az elmúlt 5 év során, komoly sikereket elérve. A törekvéseiket, céljait és elhivatottságukat látva viszont ez még csak a kezdet.



# A MINŐSÉG ÉS A MEGBÍZHATÓSÁG NÁLUNK MEGFIZETHETŐ!

CASE IH TRAKTOR ÉS ZDT PÓTKOCSI KEDVEZŐ,  
FORINTOSÍTOTT ÁRRAL KAPHATÓ AZONNAL, KÉSZLETRŐL,  
AZ AGRIC CS MAGYARORSZÁG KFT-TŐL!

## CASE IH PUMA 150 MULTICONTROLLER

- FPT NEF közös nyomócsöves, turbófeltöltős, 6 hengeres, 6.728 cm<sup>3</sup> dízelmotor
- Full-PowerShift 40 kph ECO (19x6) váltó
- hidraulika szivattyú szállítási kapacitás: 150l/perc
- első és hátsó 4 LED-es munkalámpák
- rugózott elsőhíd- és fülke

MÁR NETTÓ 37.920.000 FT-TŐL!



## ZDT MEGA 25 CSERÉLHETŐ FELÉPÍTMÉNYES ALVÁZ



- hátra és oldalra billenő teknős felépítmény
- hidraulikus működtetésű hátfal gabonakieresztő ablakkal
- 23,1 m<sup>3</sup> kapacitás
- 25 t - legnagyobb megengedett össztömeg
- mechanikus futómű- és vonórúd rugózás
- tridem futómű
- kétvezetékes légfék

MÁR NETTÓ 18.990.000 FT-TŐL!

Részletekért keresse a területileg illetékes gépértékesítő kollégákat:

[www.agrics.hu/kontakt](http://www.agrics.hu/kontakt)

**A HÓNAP KÉPE**

**Kubota M7003 Premium KVT**





  
**Két-KATA Kft.**



**Két-KATA Kft. | 2118 Dány, Zöld u. 20. | Tel.: 06 30 374 2822 | info@ketkata.hu | www.ketkata.hu**

# Amazone Ceus rövidtárcsa- kultivátor-kombinációk

A Ceus ötvözi a rövidtárcsa sekély művelési mélységnél nyújtott előnyeit egy kapamezővel kiegészülve, a mély talajlazításhoz. A kombinációnak köszönhetően a Ceus tökéletes talajművelő gép olyan gazdaságok számára, amelyeknek nagy mennyiségű szerves anyagot, például szemes kukoricát vagy köztesterményeket kell bedolgozniuk, ill. egy sokoldalú géppel szeretnék megoldani a sekély- és mélyművelést is. A 8-15 km/órás művelési sebességet kihasználva nagy területteljesítmény érhető el. Cikkünkben a vontatott és az új, fix vázas gépek rövid bemutatására is sor kerül.

Összeállította: FM

## VONTATHATÓ CEUS-2TX RÖVIDTÁRCSA-KULTIVÁTOR KOMBINÁCIÓ

A Ceus 4000-2TX, 5000-2TX, 6000-2TX és 7000-2TX modellekkel az AMAZONE egy sokoldalú koncepciót mutatott be. A vontatható rövidtárcsa-kultivátor-kombináció segítségével több munkafázis végezhető el egyetlen menetben. A csipkés, 510 mm-es tárcsával rendelkező, elülső tárcsasor lehetővé teszi az egyenletes művelést 5-14 cm-es munkamélységben. Az akár 30 cm-es munkamélységig történő lazításhoz a C-Mix Super kapákból álló kapasor áll rendelkezés-

re. Ugyanakkor a kapasor mélyre hatolása fokozza az elől haladó tárcsasor vágási teljesítményét.

Az elülső tárcsasor nagyon jól felaprítja az organikus anyagokat, miközben a talajon elterülő szármaradványt intenzíven szétvágja és bekeveri. Ezzel egyidejűleg a felső talajrétegen finom, morzsolódó szerkezetet alakítanak ki. Ez ideális körülményeket teremt a komposztálódáshoz, valamint a csírázáshoz és a növekedéshez. A tárcsák egyenkénti felfüggesztése és gumituskós biztosítása garantálja az optimális talajkövetést.

A tárcsák karbantartást nem igénylő olajfürdős kenésű csapágyai meg-  
egyeznek a Catros rövidtárcsákon

található, jól bevált csapágyakkal. A 12,5 cm-es osztástávolság, valamint az elülső sor 17°-os és a hátsó sor 14°-os állásszöge szavatolják az egyenletes talajművelést, valamint az organikus anyagok tökéletes bedolgozását.

A tárcsasor munkamélység-beállítása paralelogramma felfüggesztéssel történik, ahol a behatolási intenzitást a tárcsasor elfordításával lehet módosítani. Legfelső állásban, a kapasor maximális munkamélysége esetén is teljesen üzemen kívül lehet helyezni a tárcsasort, így a mély talajlazítást a tárcsasor használata nélkül is elvégezhetik. Ezzel vonóerő és üzemanyag takarítható meg.



### *Munka, hengerek nélkül*

Nagyon nedves körülmények között is használható a Ceus-2TX hengerek nélkül. A hátsó rész ezt követően nem a hengeren, hanem a futóművön támaszkodik. A futómű kerékei mögötti kapáknak köszönhetően minden keréknyom azonnal újra fel lesz lazítva. Ilyenkor a futómű hengerének kényelmesen behajtható hézagolói tartják a futóművet a munkamélységen.

### *Egyengetőmű az egyenletes felszínért*

A tárcsasor és a kapasor mögött az egyengetőmű található, ami állhat sima vagy csipkés tárcsákból, valamint rugós simító-egyengető pálcasorból. Túlterhelés elleni védelemként itt is gumituskókat alkalmaznak. Az optimális illeszkedés érdekében minden szélső elem magassága és dőlése külön állítható.

Az elől futó rövidtárcsasor, a kapasor és az egyengetőmű is felszerelhető hidraulikus mélységbeállítással. A kapasor hengerek nélküli használat esetén is beállítható a hidraulikus rendszerrel.

A Ceus-2TX belül elhelyezkedő TX-futóműve nagy fordulékonyt és kényelmes közúti szállítást tesz lehetővé. Hogy még biztonságosabb legyen a közúti szállítás, a 6 és 7 m széles gépek nagyobb, 700-as abroncsokkal is felszerelhetőek.

### *Kapasor a mély talajlazításhoz*

A hátsó kapasorral a talajrétegek akár 30 cm mélyen is fellazíthatóak. A sekély művelésre is lehetőség van, vagyis arra, hogy nedves és nehéz körülmények között a kapa csúcsa kevéssel a rövidtárcsa munkamélysege alatt fusson. Így a talaj felszíne kerül csak fellazításra, ill. egy durvább réteg jön létre a talajban, jelentősen csökkentve az ilyen talajok eliszaposodásának kockázatát.

A kapamező felszerszámozásához az AMAZONE teljes C-Mix kaparendszere rendelkezésre áll. A kb. 40 cm-es osztástávolsággal a Ceus mély talajlazítás esetén is rendkívül könnyen vontatható, ugyanakkor biztosított az organikus anyagok jó átáramlása. Túlterhelés elleni védelemként a C-Mix Super kapákat 600 kg, az Ultra kivitelű 800 kg kioldóerejű rendszerrel látták el. Ha csak tarlókántásra van szükség, a kapasor teljesen kiemelhető, hogy csak az előlő tárcsasorral dolgozhasson.

### *Henger nélkül, kettős boronával*

A már jelenleg is átfogó tömörítőhenger-választék mellett az AMAZONE a Ceus-2TX modellekhez kettős boronát is kínál. A talaj tömörítőhengerrel végzett, célzott visszatömörítése helyett a kettős borona sokkal inkább arról gondoskodik, hogy a szármaradványt jobban elterítse és a felszínt jobban egyenlegesse. Tavasszal a kettős borona lehetővé teszi a sekély művelést, ezzel pedig gondoskodik arról, hogy a talaj gyorsabban átmelegedjen és kiszáradjon.

A kettős borona a lúdtalp alakú kapákkal együtt a mechanikus és sekély talajművelés ideális kombinációját jelenti. A talajfelszín 1-2 cm mély letömörödése – pl. eső után – feltörhető, ezáltal biztosítva a légáramlást.

## **CEUS 3000-TX ÉS 4000-TX RÖVIDTÁRCSA-KULTIVÁTOR KOMBINÁCIÓ A TÖKÉLETES BEFORGATÁSÉRT**

Az Amazone most a Ceus vontatott rövidtárcsa-kultivátor kombináció két új típusát is kínálja 3 méteres és 4 méteres munkaszélességgel, fix vázas kivitelben.

A Ceus 3000-TX és Ceus 4000-TX közbülső futóművel van felszerelve, és pontossága, valamint sokoldalúsága révén igen sokoldalú eszköz: egyaránt használható tarlókántásra, altalajművelésre, mély talajlazításra és magágykészítésre.

A tárcsasor nagy mértékben felaprítja a szalmát, a tarlót, illetve a köztes terményeket. A gép az azt követő kapasorral együtt egyenletesen beforgatja a szerves anyagokat, még nagy mennyiségénél is.

A kapamezőre különböző C-Mix kapák választhatók. A széles választék minden alkalmazási területhez megfelelő kapatípust kínál. Ezen kívül a C-Mix-Clip gyorscsereelő-rendszert is használhatják, mely a kapacúcsok egyszerű és kényelmes cseréjét teszi lehetővé. A hosszú távú használat érdekében különböző rendkívül kopásálló HD kapák is kaphatók.

Azért, hogy a legmostohább körülmények között is magas szintű legyen a működési biztonságuk, a C-Mix-Super kapák nyomórugós túlterhelés elleni védelemmel vannak felszerelve. Opcionálisan a Ceus-TX esetében az új, hidraulikus munkahengerrel működő, automatikus túlterhelés elleni védelemmel ellátott C-Mix-Ultra kapák is választhatók. Ennél a kioldási erő fokozatmentesen, 800 kg-ig beállítható. Ez egyrészt a kívánt, legfeljebb 30 cm-es munkamélység pontos betartását biztosítja, másrészt a C-Mix-Ultra rendszer védi a kultivátort a szélsőséges terhelésektől, mivel a kioldás után nagy csillapítással ismét visszahúzza a kapákat.

A kapasort az egyengetőegység követi, amely választástól függően sima vagy csipkés tárcsákkal, illetve rugóacélos simító-egyengető pálcasorral szerelhető fel. Az optimális csatlakozás érdekében a szegélytárcsák magassága és dőlése külön-külön beállítható. A lazítást követő visszatömörítéshez tizenegy különböző henger és különféle magtakaró pálcá áll rendelkezésre. Különösen kényelmessé teszi a használatot az összes eszközhöz opcionálisan kapható, az adott talajviszonyokhoz optimális beállítást lehetővé tevő hidraulikus mélységállítás.



# Most tényleg minden napraforgószem számít!

A napraforgó-betakarítás egyik sarkalatos pontja a megfelelő adapter kiválasztása, amellyel a lehető legnagyobb munkasebességgel, a legkisebb veszteség mellett lehet dolgozni. Az Optigép napraforgó-adapterek többek között ebben a két jellemzőben is élen járnak a hazai kínálatban. Kíváncsiak voltunk, milyen tapasztalatokról számolnak be a hazai felhasználók a békési adapterrel kapcsolatban. A szentesi *Terra-coop Kft.* kombájnkezelőjét, Szabó Bencét kérdeztük, milyen tapasztalatai vannak a hazai gyártású Optigép PSM-876 CS szárzúzó napraforgó-adapterrel kapcsolatosan.

– Milyen szempontok szerint esett a választás a PSM-876 CS szárzúzó napraforgó-betakarító adapterre?

– A sorfüggetlen, valamint a soros napraforgó-betakarító adaptert tettük mérlegelés tárgyává. A hazai sortáv esetében beláttuk: nem éri meg sorfüggetlen napraforgó-adaptert vásárolni. Alapvetően négy kritérium szerint döntöttünk. Csukható vázas adaptert akartunk a közlekedés, illetve a

vonulások és a kis parcellafelosztások miatt. A napraforgó-betakarítással egy menetben elvégezhető szárzúzással üzemanyagot tudunk spórolni, és az élőmunka ráfordítást is csökkenteni tudjuk. A NAS adaptercsalád és a PSM elhanyagolható szemvesztéssel dolgozik. Nem tudjuk, milyen hozam várható idén a napraforgó esetében, de a legrosszabb hozam esetére is szinte a 100%-ot szeretnénk betakarítani.

Az adaptereket összehasonlítottam egymással, azt követően kikértem a gazdák véleményeit, ahol a potenciális napraforgó-adapterek dolgoztak. Az Axiál Kft.-n keresztül jutottam a PSM-876 CS szárzúzó napraforgó-adapterhez. Az Axiállal már évtizedes kapcsolatban dolgozunk együtt. Figyelembe vettem a gazdaságmértünket is, ugyanis 400 hektáron termesztünk napraforgót. Az ár-érték

A PSM-876 CS napraforgó-adapter munkában





*Az ár-érték aránya és a műszaki tartalma miatt határozottan az PSM-876 CS napraforgó-adapterre esett a választás*

arány és a műszaki tartalma miatt határozottan az PSM-876 CS napraforgó-adapterre esett a választás, ami jó döntésnek bizonyult.

**– A betakarítás során milyen a munkája? Mik a tapasztalatok?**

– Meglepetés nem ért bennünket, ugyanis amit megálmodtunk, az valósággá vált. Nem lehet mindent a betakarító-adaptertől elvárni, meg kell tenni mindent a siker érdekében. Agronómus szakemberünknek köszönhetően a növényvédelmet kiemelten kezeljük, tehát amit igényel a napraforgó és a gyommentesítés, azt mi mindent megteszünk. Így a PSM-876 CS napraforgó-adapter ideális betakarítási körülmények között takarította be a napraforgót. PSM esetében kiemelném, hogy a szárzúzó egységek 2 soronként, egymástól függetlenül, szabadon mozognak. Ez azért előnyös, mert talajegyenletlenség esetén nem „gyalulja” le a földet, hanem azt szépen leköveti. Alapvetően szép munkája van, ami a zúzást illeti. A szárzúzót a kombájnfülkéből tudom állítani, ezért sem „etetek meg” a kombájnval szárazakat. Gyönyörű tarlót hagy maga után, ami után lehet tárcsázni. Sőt, 9-12 km/h betakarítási sebesség mellett is szép tarlót hagyott maga után, amivel maximálisan meg vagyunk elégedve.

**– A PSM-876 CS napraforgó-betakarító adapter igényelt-e extra karbantartási feladatokat?**



*A szárzúzó egységek 2 soronként, egymástól függetlenül, szabadon mozognak*

– Amikor megérkezett a napraforgó-betakarító adapter, mindenféle átalakítás nélkül azonnal alkalmas volt a kombájnhoz való csatlakoztatásra, amelynek megvalósítása nem igényelt sok időt. A hidraulikarendszert légtelenítettük, és üresjáratást követően hamar bevetésre készen álltunk. A zsírzópontokon a kenést elvégeztük, normál karbantartáson felül nem kell mást tenni.

**– A mai növekvő terményárak kapcsán sarkalatos pont a szem-**

**veszteség minimalizálása. Milyen mértékű szemveszteség volt tapasztalható?**

– A jobbos-balos tálcák alacsony építésűek, ezért kíméletes és folyamatos az anyagáram, ami garantálja a folyamatos munkát és a szemveszteség redukálását. Szemveszteséget mint jelenséget az adapternél egyáltalán nem tapasztaltunk. Ahogy arra utaltam is, nem lehet mindent elvárni csak az adaptertől, ugyanis pont időben kezdtük meg a napraforgó-betakarítást, és a fajtaválasztás is eredményes volt.

A napraforgó-adapter kialakítása kitűnő, és így alkot egy tökéletes egészet a láncolatban. Idén különösen fontos lesz az PSM-876 CS napraforgó-betakarító adapter jelentősége a szemveszteség nélküli munkában, ugyanis sajnos kisebb hozam várható a szárazság miatt.

**– A gyár milyen hamar reagálta le a garanciális igényeit vagy alkatrész-igényeit?**

– Az adapterre a gyártó 2 szezon garanciát biztosít, kivéve a gyorsan kopó alkatrészekre. Egy ékszíjszakadás történt, azonban a gyár reakcióideje nagyon rövid volt.

**További részletekkel kapcsolatban segít Héjja Csaba sales manager 06 30/129-3680**



# Munkagépek megmérettetése Mezőfalván

**Az ország legnagyobb szántóföldi szakmai rendezvényének, a kétnapos idei mezőfalvai NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow mozgógépes szántóföldi bemutatójának idén is a legnagyobb érdeklődéssel kísért programja volt a gyakorlati bemutató, ahol 17 munkagépet láthattak éles helyzetben, azonos munkakörülmények között.**

Farkas Imre

**A**z évente megrendezésre kerülő országos szakmai seregszemle gyakorlati bemutatóján a korábbi évek hagyományaihoz híven idén is a talajművelőgépek, vetőgépek és a permetezőzók voltak a fókuszban, de új színfoltként megjelentek a szalasztakarmány-betakarítógépek, illetve az önjáró hígtrágya-kijuttatók is.

## AZ ALAPMŰVELÉS GÉPEI

A LEMKEN széles váltvaforogató eke-kínálatából a Diamant 16 széria mutatkozott be, amely 5 ekefejtől 9 ekefejig rendelhető, 100 vagy 120 cm-es ekefej-osztással, 80 és 90 cm-es gerendelymagassággal, barázdában, illetve tarlónjáró kivitelben.

A másik nagy múltú ekegyártó, a Kverneland az LD váltvaforogató mo-

dell mechanikus fogásszélesség-állítósú változatát vonultatta fel. A gerendely magassága 80, osztása pedig 100 cm-es. A hosszú, finoman csavart, 38-as univerzális teli kormánylemez sajátossága, hogy mind sekély, mind őszi mélysántás esetén kiváló forgatást végez.

Szintén a Kverneland kínálatából láthattuk a DTX kombinált talajlazítót. Egyesíti a 20-40 cm mély lazítás, a sekély tarlólántás és lezárás műveletét, egy időben 2 műveletet tudunk elvégezni, amivel időt takaríthatunk meg.

A talajlazítók közül két eltérő konstrukció képviselte magát. A Farmet Digger a véső rendszerű lazítók csoportjába tartozik, 3 és 4 m-es munkaszélességben készül 5, 7 vagy 9 keses kivitelben, 25-50 cm munkamélységgel. A hazai Framest Fralaz hagyományos V-elrendezésű, merevkéses talajlazító. Háromszög alakú vázához mo-

bil késtartó bilincsekkel kapcsolódnak a kések.

## RÖVIDTÁRCSÁK

A kompakt rövidtárcsák már megszokott szereplői a rendezvény gyakorlati programjának. Újdonság volt a hatméteres Veles DPD-6-620 típus bemutatkozása, amely 620 mm átmérőjű, dupla golyósoros, karbantartásmentes csapágyazású tárcsalapokkal szerelt. Az egyes tárcsalapok tekeresrugós kővédelemmel rendelkeznek. A két tárcsasor közti távolság több mint 1 m. A tárcsasorok után iker „U” gyűrűs tömörítő henger van 450 mm-es átmérővel.

A Horsch Joker rövidtárcsa-széria közül a bemutatón a Joker RT sorozat 5 méteres változata mutatkozott be. A csapágyrendszerének csapágyházon belül kifejlesztett ötszörös kazettás tömítése teljes körű védelmet nyújt a szennyeződésekkel szemben. Az 520 mm átmérőjű tárcsalapjai mellett alternatíva lehet az azonos átmérőjű, a hullámos úgynevezett CoverCrush Disc tárcsalap.

Úttörő piaci szereplője a hazai rövidtárcsa-kínálatnak a Väderstad Carrier-széria. A bemutatón az XL525 típust láthatták az érdeklődők munka közben. A Carrier XL család tagjai V vagy X alakban elrendezett, 51 vagy 61 cm átmérőjű tárcsalapokkal rendelhetők. A művelőtárcsák szöge 3 fokozatban



Lemken Heliodor 9/600 KA rövidtárcsa Seed Hub köztesvetőgéppel

állítható 11-17 fok közötti tartományban. A tárcsákhoz mellő simító sor vagy CrossCutter Knife kése henger rendelhető opcióként.

A LEMKEN Heliodor 9/600 KA rövidtárcsát Seed Hub köztes vetőgéppel láthatták az érdeklődők. A stabil laprugóelemeknek köszönhetően a Heliodor folyamatosan és eltömődésmentesen dolgozik. Az 510 mm átmérőjű, homorú tárcsák karbantartásmentes, axiális kúpgörgős csapagyaikat speciális, kazetás tömítés védi por, szennyeződés, és víz behatolásától.

A Farmet Softer rövidtárcsák 3-12,5 m munkaszélességben állnak rendelkezésre, közülük a bemutatón a hatméteres Softer 6 PS modell jelent meg. A Softer munkavégző elemei a gumibakos csillapítású, ívelt tárcsatartó karokon egyedileg rögzített, 510 vagy 560 mm átmérőjű csipkés tárcsalapok.

## SZÁNTÓFÖLDI KULTIVÁTOROK, SEKÉLYMŰVELŐK, MAGÁGYKÉSZÍTŐK

A Bednar Actros RO 3000 kombinált kultivátorral a tarlómaradvány-aprítás és -bedolgozás két, 690 mm átmérőjű tárcsából álló tárcsasor segítségével történik, max 18 cm munkamélységig. A két sorban elhelyezkedő Activ-Mix kapák 35 cm mélységig szakítják fel a földet, a kapatestek pedig 750 kg függőleges szakítószilárdságú, duplarugós védelemmel vannak ellátva.

A Väderstad Opus szántóföldi kultivátor a jól ismert és bevált TopDown alapjaira épül. A két gép közötti különbséget a tárcsasor hiánya jelenti mindössze. Az Opus 5-40 cm közötti munkamélységben dolgozó, 3 sorban és 27 cm osztásban lévő kapái hidraulikus úton, több mint 700 kg súllyal terhelhetők. A kapák mögötti egyengető tárcsák intenzitása a traktorfülkéből állítható. Tömörítő, egyengető egységként szimpla vagy dupla acélhengert, illetve ún. Double SoilRunner hengertípust választhatunk.

A saját szegmensében úttörő szerepet betöltő ausztrál Kelly láncos tárcsa,

*Folytatás a 32. oldalon*



*Väderstad Opus 400 szántóföldi kultivátor*



*A Multiva TopLine Super XL kombinátor munkája*



*A Guttler Feldmester LK 60 magágykészítő bemutatkozása*



Az Amazone Cirrus 6003-2 vontatott kombinált pneumatikus vetőgép



A 4 méteres KUHN HR 4004 D forgóborona és a Premia 4000 függesztett gabonavetőgép kombinációja

Front hengerből és a 3 méteres 12 rotorból álló Moreni Compact 3000 forgóborona-gépkapcsolat egy igazán jó példa műveletkapcsolás megvalósítására.

A hárompont-konzolla gyorsan megvalósítható, költségcsökkentő műveletkapcsolásra mutatott be igazán hatékony példát a KUHN. A 4 méteres HR 4004 D forgóboronájuk és a Premia 4000 mechanikus függesztett gabonavetőgépük összekapcsolásával, a gépcsoporttal a magágykészítés és vetés művelete vonható össze egy menetbe.

## VETŐGÉPEK

Ha már a vetőgépeknél tartottunk, akkor térjünk rá a bemutató magágykészítővel kombinált vetőgépeire! Három ilyen konstrukciót hasonlíthatott össze a nagyközönség munka közben.

Az Amazone Cirrus 6003-2 vontatott kombinált pneumatikus vetőgép szántás utáni vetésre és mulcsvetésre is alkalmazható. 3-6 méteres munkaszélességben és 3000-4000 literes tartályterefogatban kínálják. A TwinTeC+ duplatárcsás csoroszlyával, akár 100 kg-os csoroszlyanyomásnak köszönhetően kemény és rögzös talajjal is jól boldogul.

A Väderstad Spirit vetőgépcsoroszlyáinak TriForce felfüggesztése garantálja, hogy a vetőmag mindig az előre beállított mélységbe kerül. A Spirit 600-900S modellek iPad alapú, E-Control vezérléssel rendelkeznek, a vetőgép és a monitor között vezeték nélküli adatátvitellel. SeedEye vetésellenőrző és magszámoló rendszer rendelhető, aminél területegységre kivetendő magszámban adjuk meg a vetőmag mennyiségét, amely nem igényel kalibrálást.

Újdonság volt a 3 méteres, finn Junkari T300 vetőgép bemutatkozása. A 4200 literes kombinált vetőmag- és műtrágyatartályban elválasztó fallal állítható a térfogatosztás aránya. A magadagolót és a műtrágya adagolót a fém talajkerék fokozatmentes hajtóművön keresztül hajtja.

## HÍGTRÁGYA-KIJUTTATÁS

Teljesen új színfoltja volt a mezőfalvai gépsownak a Holmer

Folytatás a 31. oldalról

4, 6, 9 és 12 méteres munkaszélességben immár itthon is elérhető. A sekély talajművelőt eredetileg mulcsozásra és tarlóbedolgozásra fejlesztették.

A Multiva TopLine Super XL többcélú, északi típusú mulcskombinátor 9 db kapasorában 12x65 mm-es TerraSuper rugós kapák 10 cm osztásban és 12 cm osztásban is felszerelhetők. Előbbinél lándzsa-, utóbbinál lúdtalp-kopóhegygel szerelve.

Új, hatméteres, összecukható, félig-függesztett verzióját láthattuk a

Güttler Földmester magágykészítő-családnak. Az egyenetlenséget és simítást hidraulikusan állítható terhelésű Ripperboard talajsimító végzi, amelyet külön keretrendszeren, 5 sorban segéd-rugós erősítésű, hajlított rugóskapák követik.

## MŰVELETKAPCSOLÁSOK

Mint ahogy a korábbi években, úgy idén is bemutattak néhány példát költségcsökkentő műveletkapcsolásra. A 3 méter szélességű Güttler Matador 30



Terra Variant eszközhordozó-család bemutatkozása. Az első, a Holmer Terra Variant 435 típusú alapgép volt, Zunhammer 16 m<sup>3</sup>-es hígtrágya-felépítménnyel és GlideFix 15 m-es csőfüggönyös kijuttatóval. A típusszám a 435 LE-s Mercedes V motor teljesítményére utal, amely kardánhajtással egy elosztó hajtóművet hajt. A hajtóműből hidraulikaszivattyúk közvetítik a hajtást a két mechanikus hídhoz. A második gépegység a Holmer Terra Variant 585 Zunhammer 21 m<sup>3</sup>-es felépítménnyel és a Volmer észak-német cég Strip Till-Culex 8 soros, sávossal kijuttatóval. A Terra Variant család nagyobbik tagjának típuszáma szintén a motor teljesítményét árulja el. A harmadik testvér az 585-ös méretében készül, de 652 LE motor-teljesítménnyel és fokozat nélküli CVT váltóval rendelkezik. Az itt lévő 585-ös típusba 18/6 sebességű Power-shift váltót építenek be.

## PERMETEZÉS, NÖVÉNYÁPOLÁS

Két önjáró és két vontatott növényvédőgép is bemutatkozott a gyakorlatban a mezőfalvai rendezvényen. Az Amazone UX 5201 SmartSprayer itt mutatkozott be a nagyközönség előtt először Magyarországon. A bemutatott permetezőgép a LIFE SmartSprayer projekt keretein belül készült el, mely projekt a BASF, a Bosch, a Xarvio és a



A Horsch Leeb 6 300 VL önjáró permetező

Hohenheimi Egyetem partneri együttműködésében valósul meg. *(Lapunkban a BASF rendezvénye kapcsán részletesen olvashatnak a rendszerről; lásd a 61. oldalt!)*

A Szántófüldi Napok gépbemutatóján a HARDI NAVIGATOR 4000 Delta Force 4000 literes tartállyal és 24 m-es Delta Force kerettel volt szerelve, amely a gyári 9 szakasszal és egy egyszerűbb ultrahangos keretszintező rendszerrel, az AutoSlant-tel van felszerelve.

A bemutatón felvonultatták az Agri-fac Condor széria 5. generációját, ame-

lyet egy 6,7 literes, 288 LE-s Cummins motor hajt. A fő tartály 5000 literes befogadómérettel rendelkezik. A nyomtávot fokozatmentesen lehet szabályozni, 225 cm és 304 cm között. Az acél szórókeret 36 m-es munkaszélességgel, 24 szakaszra felosztva.

A szintén bemutatott Horsch Leeb VL önjáró permetező optimalizált 50:50 arányú súlyeloszlásáról az elől elhelyezkedő fülke és a szórókeret paralelogramma-felfüggesztése gondoskodik. Az új Stage V kipufogógáz-kezelési normáknak megfelelő 6,7 literes, hat-

Folytatás a 34. oldalon



A HARDI NAVIGATOR 4000 Delta Force vontatott permetező

Folytatás a 33. oldalról

hengeres motor környezetbarát, és 310 lóerő teljesítményével optimálisan illeszkedik a Leeb koncepciójához.

A Busa KS6 forgókapás kultivátora Claas kamerarendszerrel volt szerelve. A kamera kifinomult algoritmusokkal navigál a legnehezebb körülmények között. A művelőkocsik masszívak, a len-

gőkarok holtjátéka utánállítható, így azok sok ezer hektár után is pontosak.

### A SZÁLASTAKARMÁNY-BETAKARÍTÁS GÉPEI

Végezetül néhány mondatban említsük meg a gépbemutatón felvonultatott Vicon szálstakarmány-beta-

karító gépeket. A VICON ANDEX 705 Vario rendképző vonórúdja 80°-ban képes elfordulni, és a rotorok kiemeléskor 50 cm-re emelkednek el a talajtól. A munkaszélesség egy nagy rendképzésénél 6,65 m, két kis rendképzésénél 7,85 m. Minimális teljesítményigénye 60 LE, az elméleti területteljesítmény pedig 7,5-8 ha/h. Gondozásmentes Proline hajtóművel van szerelve, ahol a rotorkarok és a csapágyak 400 mm átmérőjű vezérlő pályán olajban futnak.

A hengeresbálázó-kínálatot a bemutatott Vicon RV 5216 SC14-es váltótokamrás 14 keses szeletelővel ellátott típus képviselte. 2,2 méter széles rendfelszedője kétoldali meghajtással és rendszorítóval van ellátva, amely PowerFeed rotoregységgel, illetve SuperCut szeletelő rendszerrel is rendelkezik. A bálaméret 120 cm x 60-165 cm-ig állítható. A Density 3D tömörségállító rendszerrel a bála 3 különböző rétegének a tömörsége a traktor fülkéből előre beállítható.



A Vicon An dex 705 Vario kétrótoros rendképző





**HUNTRACTOR**

[huntractor@gmail.com](mailto:huntractor@gmail.com)

[www.huntractor.hu](http://www.huntractor.hu)

06 20 980 4079

telephely: Káloz, Belmájer



FLIEGL ABDA KFT.  
+36 96 553 303  
[www.fliegl.hu/kapcsolat](http://www.fliegl.hu/kapcsolat)



**Készüljön velünk a  
következő szezorra!**

**Fliegl**

## Fontos pozícióban a mezőgazdasági gépgyártók

# Mérföldkövek a gépek és folyamatok hálózatba kapcsolásában

A modern mezőgazdaságban a nagymértékben hálózatba kapcsolt termelési folyamatok már régóta a mindennapok részei. Eszközeik a digitális technológiák, amelyek ma már messze túlmutatnak az egyes gépeken és gazdaságokon. A gazdálkodók ugyanis már nem elszigetelt vállalkozásokat működtetnek a gazdaságaikban és az istállóikban, inkább komplex nemzetközi értékláncokba integrálódnak. Ez vonatkozik a működési erőforrások beszerzésére éppúgy, mint a termények és állati termékek előállítására, és kiterjed a minőségellenőrzésre, a szállításra és a további feldolgozásra.

Összeállította: Fodor Mihály • Forrás: VDMA

### EMBEREK, GÉPEK ÉS FOLYAMATLÁNCOK HÁLÓZATBA SZERVEZÉSE

„A teljes folyamatlánc holisztikus szemlélete elengedhetetlen az európai ambiciózus fenntarthatósági célok, de az egyre összetettebbé váló globális kihívások miatt is. Az élelmiszerbiztonságot, valamint az éghajlat- és környezetvédelmet egyaránt fontos célként kell kezelni. Ennek eléréséhez az embereket, a gépeket és a folyamatláncokat össze kell kapcsolni. A kulcsszó itt az átjárhatóság” – mondta **Dr. Tobias Ehrhard**, a VDMA Mezőgazdasági Gépek ügyvezető igazgatója.

### AZ ÜZLETI FOLYAMATOK ZÖKKENŐMENTES DIGITÁLIS LEKÉPEZÉSE

Az átjárhatóság azonban sokkal több, mint a traktor és a munkagép mechanikus, hidraulikus vagy elektronikus összekapcsolása, amit már ezerszer gyakoroltak. „A mezőgazdasági technológia már régen túllépett ezen a szinten. Tehát korántsem elegendő csupán a gé-

pek, szoftverrendszerek és vállalatok internetre kapcsolása és összekapcsolása. Sokkal inkább lehetővé kell tenni minden szereplő számára, hogy teljes üzleti folyamatokat és adatcsomagokat hálózatba kapcsoljon egymással, és azokat teljesen digitálisan térképezze fel” – jegyezte meg Ehrhard.

A cél a „digitális folytonosság”, ami alatt egy zökkenőmentes digitális folyamatláncot ért, amelyet a gyakorlatban már tesztelnek a szántóföldi gazdálkodásban. „Aki csak a vetéstől a betakarításig gondolkodik, az már túl rövid távon gondolkodik” – magyarázza Ehrhard. Az integrált folyamatlánc ugyanis sokkal nagyobb adat- és információcsomagokat foglal magában: „Ez a gyártóspecifikus bemeneti adatokkal kezdődik, például a növényvédő szerek megfelelő keverékével, és az állami és szövetségi hivataloktól származó, pontosan használható geo- és kataszteri adatokkal folytatódik. A tényleges vetéshez, trágyázáshoz, növényápoláshoz vagy betakarításhoz viszont funkcionálisan integrált gépi adatokra van szükség, hogy a rendkívül pontos beállítások automatikusan elvégezhetőek legyenek. A későbbiek-

ben aztán a zökkenőmentes logisztikai és feldolgozási adatok segítségével tudunk pontokat szerezni” – hangsúlyozta Ehrhard.

Összességében az átjárható folyamatok nagyobb hatékonyságot, nagyobb termelékenységet és pozitív hozzájárulást jelentenek az éghajlat- és környezetvédelemhez. Ennek eléréséhez minden adatnak gépileg olvashatónak kell lennie, szabványosított interfészekon



Dr. Tobias Ehrhard, VDMA

keresztül kell továbbítani, és megfelelő protokollok segítségével kell biztosítani.

## GLOBÁLIS ÁTJÁRTHATÓSÁG A SZÁMTALAN ELSZIGETELT MEGOLDÁS HELYETT

„Ami ezekben a példákban közös, az a saját gép- és rendszervilágon túli következetes gondolkodás. Ehhez a digitális változáshoz szükséges felkészültség mellett mindenekelőtt jogilag kötelező érvényű adatprotokollokra van szükség. Magától értetődik, hogy ezeknek megkülönböztetés nélkül hozzáférhetőnek kell lenniük” – magyarázta Tobias Ehrhard.

A szabványosított kommunikációs protokollok elengedhetetlenek ahhoz, hogy bármilyen gép, szoftverrendszer, vállalat és végfelhasználó zökkenőmentesen tudjon egymással együttműködni. „A saját megoldások önmagukban senkit sem visznek sehová. Ezért hoztunk mindenkit a fedélzetre: a gyártókat, a szolgáltatókat, a gazdálkodókat és a fogyasztókat. Egy több-

szereplős közösségre támaszkodunk, mert az előnyök minden egyes további szereplővel nőnek”.

A VDMA Mezőgazdasági Gépek tudatosan követi a közös szabványokkal és világos szabályozási keretekkel rendelkező nemzetközi stratégiát. Az egymással versengő kezdeményezések sokasága ellenkezne az agrárgazdaság átfogó átjárhatóságával, mivel a cél a márka- és rendszerhatárok leküzdése. „Az ésszerű digitális koncepciók integráló jellegűek, és nem elszigetelt, önálló megoldások. Széles körű elfogadással kell találkozni az iparban és a mezőgazdaságban egyaránt. Ez azonban csak akkor sikerülhet, ha erőteljes normákban és szabványokban állapodunk meg. Pontosan ezen az úton járunk jelenleg a digitalizációban, mégpedig ígéretes módon. Ez egyaránt vonatkozik a családi vállalkozásban működő kkv-kra és a nagyvállalatokra” – összegezte Ehrhard. „Európának és az európai mezőgazdasági technológiának meg kell védenie eddigi erős pozícióját a világpiaccon. Ez egyaránt vonatkozik a kutatás-

ra és a szabványosításra. Itt megfelelő szakértő személyzettel kell képviseltetnünk magunkat az érintett szervezetekben. És ezekben az erőfeszítésekben nemcsak magát a mezőgazdaságot kell szem előtt tartanunk, hanem a kapcsolódó ágazatokat is be kell vonnunk. Erőről jelenleg nagyon nyílt és konstruktív párbeszédet folytatunk az érintett partnerekkel” – hangsúlyozza.

## A KNOW-HOW KÖZVETÍTÉSE MINDEN SZINTEN

Végül, de nem utolsósorban az iparági szintű digitalizáláshoz a gyakorlatban is szükség van a know-how-hordozókra. Elengedhetetlenek a minden szinten, a műszaki és vezetői személyzet számára szervezett képzési intézkedések. Hiszen a géphasználat és a folyamatirányítás funkcionális szempontjai mellett jogi kérdések, például az adatok tulajdonjoga, vagy kereskedelmi témák is napirenden vannak, amelyeket hozzáértően kell kezelni.



A cikkben is jelzett komplex szemléletnek köszönhetően az Agritechnica szakkiállításon ezüstérmet nyert például az Agtech tömörödésmegelőző rendszere

# Innovatív megoldások növényvédőszer-csökkentésre

Hazánk legnagyobb precíziós gazdálkodással és agrárdigitalizációval foglalkozó szakmai fórumát, a PREGA Konferenciát és Kiállítást hetedik alkalommal rendezték meg, ahol mintegy 1000 résztvevő 120 előadást hallgathatott meg. A rendezvény második napján górcső alá vették a drónos monitorozást és -kijuttatást, de fókuszban állt a növényvédelem és növénykondicionálás is.

Csomor Zsolt

**A** Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) és az Agroinform.hu által szervezett PREGA Konferencia és Kiállítás nagy hangsúlyt fektetett az agrárdigitalizációt szolgáló pályázattal megszerezhető leghatékonyabb felhasználási lehetőségek bemutatására a szakmai alappillérektől a komplex rendszerekig. Az új technológiák és módszerek megismertetése mellett arra is felhívták a figyelmet, hogy milyen hátrányok érik azokat, akik nem használják ki a precíziós gazdálkodás adta előnyeket.

## DRÓNOK A MEZŐGAZDASÁGBAN

### *Adatgyűjtés felvételezéssel*

A PREGA második napjának drónos szekciójában az előadók naprakész információkkal szolgáltak a drónokkal kapcsolatos hazai és nemzetközi jogszabályi háttérrel, képzési lehetőségekről. Tótin Ákos, a KITE Zrt. precíziós gazdálkodási rendszerfejlesztő mérnöke a drónokban rejlő gyakorlati lehetőségeket ismertette, valamint azok precíziós gazdálkodási rendszerbe illesztését.

A drónok felvételezéssel kiválóan alkalmazhatók különféle adatgyűjtésre, majd a döntéshozatal után különböző

beavatkozási feladatok elvégzésére. A módszerrel például készíthetünk állományfelmérést, amely során táblánként részletesen, pontosan megtudhatjuk, hol gyengébb, ritkább, esetleg hiányos a növényállomány. Ennek ismerete jó alapot ad ahhoz, hogy később megfelelő döntést hozzassunk: kelle kijuttatni növényvédő szert vagy műtrágyát. Amennyiben szükséges, akkor hová és milyen dózisban. A drónfelvételezés a vetést érintő kártétel monitorozására is alkalmas. Táblán belül

megismerhetjük többek között a rovar helyét és a fertőzés nagyságát, amivel időzíthetjük a növényvédelmi beavatkozást, és azt is megtudhatjuk, hogy mely pontokra kell koncentrálni. Nem elhanyagolható továbbá a drón szerepe a vadkár és a szárdőlés felmérésében sem.

A drónfelvételezésben a megfelelő minőségű képek készítése jelenti a kihívást, gyakran csak rövid idő áll rendelkezésre, és akár egy felhő miatt is akadályba ütközhet a munka. Ezért is



Tótin Ákos, a KITE Zrt. precíziós gazdálkodási rendszerfejlesztője

fontos növelni a szenzorok méretét és a drón teljesítőképességét. Megfelelő szenzorral a kultúrákban felmérhetjük a biomaszatömeget, öntözési hatékonyságot vizsgálhatunk, de meghatározhatjuk az egyes kukoric sorok méretét is. A felvételezés után táblán belül meghatározhatók a sarokpontok, aminek segítségével megkapjuk a tábla előírástérképét.

### **Jelenős költségmegtakarítás drónos kijuttatással**

Azzal, hogy a tábla egyik része gyommal nagyon szennyezett, miközben a táblán belül máshol esetleg egyáltalán nem található az adott gyomnövényből, az előírástérképnek köszönhetően a helyspecifikus kijuttatással jelentős költségcsökkentést érhetünk el.

Egy kísérlet ráadásul arra is rámutatott, hogy egy hagyományos permetezőgéphez képest a drónos kijuttatással további jelentős megtakarítást érhetünk el, hiszen annak terepi felbontása lényegesen kisebb, akár 1x1 méterre is csökkenthető. A kísérlet során adott területen a hagyományos permetezőgéppel teljes felületen 2910 liter növényvédő szert juttattak ki, miközben helyspecifikusan 803 litert. Ugyanakkor drónnal teljes felületen elegendő volt 194 liter, precíziós kijuttatással viszont megoldották a növényvédelmi feladatot mindössze 53,9 liter szerrel. Ez óriási különbség.

Tótin Ákos arra is felhívta a hallgatóság figyelmét, hogy a KITE Zrt. a gyakorlati drónok szinte teljes palettáját lefedi, amit rendszerszinten bocsátanak a partnereik rendelkezésére.

## **A GREEN DEAL EGYIK LEGNAGYOBB KIHÍVÁSA A NÖVÉNYVÉDELEM**

**Kultivátoros sávpermetezéssel csökkenthetjük a növényvédőszer-felhasználást**

Az Európai Zöld Megállapodás (Green Deal) mezőgazdaságot érintő legnagyobb kihívása alighanem a növényvédőszer-felhasználással kapcsolatos, hiszen 2030-ra az Európai Unió gazdálko-



**Az IntelliNozzle® intelligens sávpermetező rendszer hatásos eleme lehet a Green Deal előírásainak megfelelően köteles gazdák eszköztárának**

dóinak 50 százalékkal kell azt csökkenteniük. A tág térállású kultúrák (kukorica, napraforgó, szója stb.) hazánk termőterületének mintegy felét foglalják el (2-2,5 millió hektár). Korai fejlettségi fázisban e növények teljes felületű növényvédelme viszont óhatatlanul növényvédőszer-pazarlással, illetve környezetszennyezéssel jár, hiszen a talajra is jut vegyszer.

Alternatív védekezési megoldás a kultivátoros sávpermetezés, azaz a mechanikus gyomirtás és a vegyszeres növényvédelem együttes alkalmazása. A technológia lényege, hogy a mechanikai gyomirtást végző sorközművelő kultivátor megfelelő részeire permetező szórófejeket szerelnek, amelyek két oldalirányból kezelik a növényzetet. Ezzel a megoldással egy menetben elvégezhető a tábla és a növény gyommentesítése. Kukorica és napraforgó esetében a korai kezelések növényvédőszer-mennyisége ezzel a megoldással a gyakorlat szerint mintegy felére csökkenthető – hangsúlyozta előadásában Borsiczky István, a Tomelilla Kft. cégvezetője.

**Emberi beavatkozás nélkül alkalmazódik a fejlettségi állapotához**

A kijuttatás pontosságát és mennyiségét azonban jelentősen befolyásolja, hogy heterogén talajokon a kezdeti fejlődési fázisban lévő kultúrnövények

sokszor jelentős fenológiai heterogenitást mutatnak. Ez kedvező időjárás esetén ráadásul napról napra változik. Továbbá a különböző fajok és kezelések is más-más beállításokat követelnek.

A hazai fejlesztésű „mezőgazdaság 4.0” rendszerű IntelliNozzle® intelligens sávpermetező fúvókarendszer prototípusa szenzorok, algoritmusok és szervomotorok segítségével valós időben, emberi beavatkozás nélkül alkalmazódik az állomány fejlettségi állapotához. A mozgó fúvókák pontosan követik a célfelületet, illetve a mesterséges intelligencia szabályozza a kijuttatandó növényvédő szer mennyiségét. Előzetes számítások szerint a megtakarítás aránya korai fejlettségi állapotú növényeknél a 70 százalékot is elérheti.

A rendszer a gépkezelő helyett elvégzi a szórófejek beállítását (folyamatosan, nem napi egy alkalommal). A környezeti terhelést minimálisra csökkenti, ugyanis a felhasználandó növényvédő szer pontosan a célfelületre kerül, ezzel egy időben a szenzorok helyspecifikusan szabályozzák a kijuttatott növényvédő szer mennyiségét, az optimális szintre korlátozva.

Az IntelliNozzle® intelligens sávpermetező rendszer hatásos eleme lehet a Green Deal előírásainak megfelelően köteles gazdák eszköztárának.





## „Mi elsőnek az AGROTEC-et választottuk, csak utána a New Holland traktorokat”

A múltban sokszor kellő odafigyelés nélkül végzett intenzív talajművelés a Komárom környéki földeken is érződik. A térségben a VETEK Kft. mint családi mezőgazdasági társaság 600 hektáros területén gazdálkodó Gergely Krisztina szerint észrevehető az elporosodás, a talajélet, a termőképesség leépülése.

A közgazdász szakmából a családi gazdaság irányításához visszatért édesanya szerint ezért fontos, hogy az esetleges apró bosszúságok ne szegjék kedvét a gazdának, ha precíziós gazdálkodásra vált. Bevallása szerint ugyanis mint minden újdonságnak, a talajvédelemhez ideális „okos traktoroknak” is vannak gyermekbetegségeik a komoly előnyök mellett. A gazdaságban épp ezért nem is a gépmárkák versenye az elsődleges, hanem azok márkakereskedőiké. A megbízhatóság, szakszerű segítség és ajánlás nélkül ugyanis a modern technológia nem termelőerő, csak drága, bonyolult bosszúság. Ezek miatt az AGROTEC Magyarországgal még sosem kellett aggódniuk.

### TALAJVÉDELEM NÉLKÜL A KÖVETKEZŐ GENERÁCIÓNAK NEM LESZ HOL GAZDÁLKODNIA

Krisztina az államigazgatásban befutott 13 év karrierjét cserélte a családi gazdaság mindennapjaira úgy, hogy a tradicionálisan férfivilágban is sikerült megállnia a helyét. „Szerencsémre a közlekedésfejlesztés közgazdasági vonulata elég kemény tanulópálya volt, hogy meglegyen a rutin az érvényesüléshez” – meséli.

Akadnak tehát kihívások, de Krisztina úgy érzi, **nem cserélne mással.**

„A családi gazdaságunk olyan örökség a szememben, amiért megéri ezt vállalni, ráadásul itt nem papírokat gyártunk, hanem értéket teremtünk. **A vetés után szárba szökkenő növények látványa olyan élményt nyújt, amit közgazdászként ritkán éltem át.** Most már bízom abban, hogy a fiam is ezt az utat fogja választani, ő lenne a VETEK Kft. életében a harmadik generáció.”

Az időközben agrármérnöki és növényorvosi végzettséget is szerzett szakember szerint azonban a fiatalok lelkesedése önmagában még nem biztosítja a jövőt. Az őszi búzával, őszi és tavaszi árpával, kukoricával, napraforgóval, silókukoricával, silórozssal, cukorrépával folytatott munka fenntartásához folyamatos, technológiai fejlesztésekre lesz szükség a körülmények miatt.

„**Elporosodással küzdünk, a múltbéli intenzív talajművelés sajnos nem kedvezett a termőképességnek, talajéletnek, -szerkezetnek felénk sem. Műveléstechnológiában és gépesítésben ezért azon dolgozunk, hogy for-**

**dítsunk a kedvezőtlen tendenciákon.** Amikor növényvédelmi érdekekkel nem ütközik, akkor forgatás nélküli technológiát alkalmazunk, inkább Dondi 7 keses mélylazítóval dolgozunk, mint ekékkel. Lépést tartunk a technológiák fejlődésével. Ennek része a nyitás a precíziós gazdálkodásra is, azonban itt fontos, **hogy rendkívül körültekintően válasszon partnert és gépeket a gazda.**”

### NEW HOLLAND GÉPEK AZ AGROTEC MAGYARORSZÁGTÓL: TUDJÁK, MI KELL A MEGBÍZHATÓSÁGHOZ!

Krisztinának vállalkozásában most vágna bele rendszerszinten a precíziós gazdálkodásba. A tapasztalatok tükrében úgy látják, ha technikai problémák helyett az „okos traktorok” és precíziós szoftverek előnyeit szeretnék kiélni, csak komoly háttérű, felkészült márkakereskedőtől szabad gépet vásárolni.

„**Ma nincs más út, mint a precíziós gazdálkodás. Erre írják ki a pályázati forrásokat, ezekben van meg az a tudás, amivel egyre kevesebb inputanyaggal, csökkentett menetszám-**

mal, de továbbra is nyereségesen dolgozhatunk. Tudjuk, hogy hosszútávon a precíziós mezőgazdaságnak meglesznek az előnyei a hektárköltségek terén. De ahogy minden újdonságnak, így ezeknek az okos rendszereknek is megvannak a gyermekbetegségei. A gépek pedig hiába megbízhatóak, ha azok tudását nem tudjuk kihasználni valami kommunikációs vagy szoftveres akadály miatt. **Mi elsősorban azért választottuk az AGROTEC Magyarországot, mert a székhelyük helyben van, és tudjuk, hogy kiválóan felkészültek a szakembereik, jó az alkatrészbázis és a szerviz; probléma esetén gyors segítséget kapunk.** A New Holland gépek teljesítményére, megbízhatóságára ilyen kereskedőtől nem lesz panaszunk. Az évek mindezt igazolták, így mára a vegyes flotta után a gépparkban nincs más szín, csak kék és sárga.”

#### NEW HOLLAND TRAKTOROK: CSÚCSTECHNOLÓGIÁS MEGOLDÁSOK A PIAC LEGKÉNYELMESEBB KEZELŐFÜLKÉIVEL KOMBINÁLVA

A VETEK Kft-nél a nehéz talajmunkák dandárját egy New Holland T8.350-esre bízják.

■ A legnagyobb merev felépítményű New Holland traktorcsaládnál a hatékony talajmunkát nem bízzák a véletlenre. A piacon a legnagyobb 3450 mm-es tengelytávval kimagasló stabilitással dolgoznak, míg a 350-435 LE-s FPT motor ehhez egyedülálló vonóerőt biztosít 10900 kg-os emelési kapacitás mellett.

„A New Holland traktoraink közül a T8.350 6 méteres Pöttinger rövid tárcsával, 7 késes Dondi lazítóval, 4 méteres Amazone Centaur mulcskultivatóval dolgozik a 8 méteres kompakto-runk és Pöttinger Servo 6.50-es váltva-forogató ekénk mellett. Területteljesítményével, vonóerejével egyaránt elégedettek vagyunk, ráadásul az üzembem tartásával sincs különösebb probléma.”

A gazdaságban két új univerzális New Holland T6 Dynamic Command erőgéppel lépnek új szintre a precíziós gazdálkodás terén.

■ A szériát a 125-180 LE kategóriában csak a kényelem és kihasználhatóság legjobbjaiként emlegetik itthon is. A munkához a 150 literes hidraulikuszivattyú akár 7864 kg emelési erőt is biztosít egy ilyen erőgéppel. A VETEK Kft-hez érkezett modellekben a három sebességcsoporttal és csoportonként 8 fokozattal rendelkező Dynamic Command sebességváltók hatékonyabb üzemanyag-felhasználást és fejlettebb automatikus funkciókat tesznek elérhetővé a kezelőknek. A Dynamic Command modellekben akár az irányváltások agresszivitását is beállíthatja a kezelő.

„Az új New Holland T6.180 DC-nk és a New Holland T6.145 DC traktorunk a precíziós vetés, növényvédelem és műtrágyaszórás legjavát hozza el számunkra. A robotkormányzással szerelt erőgépek közül a T6.145-össel Hardi Navigator precíziós permetezővel, egy 3000 literes súlymérős Amazone ZA-V precíziós műtrágyaszóróval dolgozunk majd, míg a T6.180-asra egy Amazone Precea szemenkénti vetőgéppel, 6 méteres Dondi aprító hengerrel, egy Pöttinger Servo 35 S 4-es ekével és pótkocsival dolgozva számítunk. A precíziós gazdálkodási feladatokra, talajmunkákra, terményszállításra egyaránt gazdaságosan üzemeltethető erőgép-munkagép kapcsolatok kiválasztásában sok segítséget kaptunk Janó Szabolcstól, az AGROTEC Magyarország területileg illetékes értékesítőjétől és a cég többi munkatársától. A partnerségben számunkra ez is lényeges, hiszen fontos, hogy a velünk dolgozó szakemberek értsek az igényeinket, tudjanak a feladatra ideális gépeket ajánlani. Ez eddig tökéletesen működött.”

A New Holland traktorokban még azok fülkékényelmét becsülik igazán Krisztinának.

„A gépkezelőkre értéként tekintünk a gazdaságban, hiszen az ő tudásuk tartja mozgásban a gépeket. A tágas, négy oszlopos rugózott kabinokra, ahol személyautókat idéző a zajszűrés és a klíma minősége, magas minőségű szövetel borított, jó rugózású az ülés, eddig még sosem volt panasz.”

#### KIFORROTT TECHNOLÓGIA, AMI VERHETETLENÜL TISZTÁN DOLGOZIK – KÜLÖNÖSEN NAPRAFORGÓBAN: NEW HOLLAND CX KOMBÁJNOK

A Gergely család földjein az aratás múltját és jövőjét is a New Holland szalmarázóladás kombájnok jelentik.

„A New Holland CX kombájnok műszakilag a cséplő- és felhordórendszer terén évtizedek óta megbízható csúcsmegoldásokat jelentenek. A stabil alapokra folyamatosan érkeznek a motorikus és elektronikus fejlesztések, ami jól látszik a területteljesítményükben és a munkájuk minőségén is. A napraforgó-betakarításban nálunk verhetetlenek, 96%-os szemtisztaságon minimális veszteséggel és jó fogyasztással dolgoznak. Nem véletlen, hogy a precíziós gazdálkodáshoz egy újabb New Holland CX kombájjal, egy 8.77-essel bővülünk, ami a munkát kalibrált hozamterképek készítésével fogja megkönnyíteni. A New Holland esetében itt sem szabad kihagynunk a kabinkényelmet, az alacsony zajszintet, tágas beltérrel, hiszen ezeket »a sárgában« is dicsegni szokták a kezelőink.”

A szalmarázóladás New Holland kombájnokat kiváló tisztítórendszerük teszi ideálissá főként az olajosmagvak betakarítása terén. A gépek, hála a változó sebességű szalmarázóladáknak, a szántóföldi körülményekhez tudják igazítani a haladási tempót és a tisztítórendszerek fordulatszámát (lejtőn gyorsít, emelkedőn lassít), így az elődöknél 10%-kal gyorsabban dolgoznak, miközben a szemvesztés minimálisra csökkent. Az abszolút vezetési élményről a CX New Holland kombájnok fülkéjében megnövelt ablakfelületek, kézhez tervezett érintőkijelző és mindössze 73 dB-s zajszint gondoskodik.

Nyereséges gazdálkodáshoz tervezett megbízható mezőgazdasági gépeket keres? Válassza a New Holland traktorokat, kombájnokat a magyar márkakereskedő AGROTEC Magyarország Kft.-től: [www.agrotec.hu](http://www.agrotec.hu)!

**AGROTEC**  
Magyarország



# A JCB BEMUTATJA A FASTRAC 'iCON' RENDSZERT

A JCB új Fastrac 4000-es és 8000-es sorozatú traktorokat dobott piacra teljesen új elektronikai infrastruktúrával, amely nagyobb teljesítményt és kényelmet biztosít, miközben a gépkezelőknek példátlan választási lehetőséget biztosít a gép kezelésében.

FM

## AZ ÚJ FASTRAC iCON KEZELŐI KÖRNYEZET HÁROM FŐ JELLEMZŐVEL RENDELKEZIK:

■ **iCONFIGURE** – személyre szabott vezérlési élményt teremt minden kezelő számára.

■ **iCONNECT** – a fejlett precíziós mezőgazdasági technológia integrálása.

■ **iCONTROL** – az új hajtáslánc-szoftverrel újradefiniálja a kezelést.

A 175 LE és 348 LE (133 kW és 260 kW) teljesítményű Fastracok az új iCON kartámasszal és érintőképernyős kijelzővel rendelkeznek, amely kiemelkedő rugalmasságot biztosít a vezérlés kiosztásában és a kezelői információkban. Emellett új sebességváltó-vezérlési stratégiája a maximális kezelői ké-

nyelmet és a hajtáslánc hatékonyságát biztosítja. A traktorok teljesen integrált ISOBUS-szal, precíz JCB GPS-vezérléssel és munkagép-vezérlő alkalmazásokkal is kaphatók. Ezek minimalizálják a további kijelzők szükségességét.

## AZ ÚJ JCB FASTRAC iCON TRAKTOROK JELLEMZŐI:

■ Új iCON kartámassz állítható pozíciójú, 12 colos, színes érintőképernyős kijelzővel.

■ Opcionális integrált ISOBUS a hatékony munkagépek érintőképernyős vezérléséhez.

■ Teljesen integrált GPS-vezérlés és precíziós gazdálkodási alkalmazási lehetőségek.

■ Intelligens sebességváltó-vezérlés a hajtáslánc hatékonyságának és a kezelői kényelemnek a növeléséhez.

■ Egyedülálló választás a „klasszikus” és a „pro” joystickos sebességváltó-vezérlési formátumok közül.

■ Többfunkciós kiegészítő joystick konfigurálható gombokkal, billenő és x-y hidraulikus vezérlőkkel.

■ Memória akár 50 különböző vezérlési profilhoz a különböző gépek és kezelők számára.

■ A JCB Headland Turn Assist mostantól akár 50 egyedi, egyenként akár 50 lépést tartalmazó szekvenciát is tartalmazhat.

■ Új, automatikus vezérlésű légkondicionáló napenergia-terhelés- és hőmérséklet-ellenőrzéssel.

## AZ iCON KARTÁMASZ

Az új Fastrac iCON modellek közepontjában egy új elektronikai infrastruktúra áll, amely lehetővé teszi számos modern technológiai funkció teljes

körű integrálását alap- vagy opcionális felszerelésként.

Ennek a fejlesztésnek a legnyilvánvalóbb megnyilvánulása az új iCON ülésre szerelt kartámasz és a 12 hüvelykes színes érintőképernyő, amely a könnyű áttekinthetőség érdekében a kezelőszervek elé helyezhető vagy oldalra tolható, hogy a Fastrac a nagy szélvédőjén keresztül maximális kilátást biztosítson.

A konzolon található egy új fő joystick; hozzárendelhető RGB LED színekkel kódolt karok, amelyek az elektromos vezérlésű szelepek arányos vezérlését biztosítják; PTO és hátsópont-emelő vezérlők; egy kiegészítő joystick; kemény billentyűk, valamint egy kódoló-tárcsa, amely az érintőképernyő használatának tapintható alternatívája.

A hidraulikafunkciók szabadon hozzárendelhetők az öt fő joystickgombhoz, valamint a négy gombot és billenőkapcsolót tartalmazó négyirányú kiegészítő joystickhoz, amely LED-es háttérvilágítással azonosítja, hogy melyik vezérlőhöz melyik szelep van hozzárendelve.

A JCB új, nagy felbontású, 12 hüvelykes érintőképernyős kijelzője öt képernyőn, tiszta, éles grafikával jeleníti meg a legfontosabb információkat, az alapvető futóképernyő elrendezését úgy tervezték, hogy a jelenlegi Fastrac-felhasználók számára ismerős legyen.

A jobbra lapozással egy részletesebb futóképernyő jelenik meg, amely akár hat elülső/hátsó elektromos vezérlőszelep beállításait is tartalmazza; to-



vábbi kettő megtartja a jármű állapotára vonatkozó alapvető információkat, miközben távoli kameranézetet és egy ISOBUS 2 univerzális terminál képernyőt biztosít; egy ötödik képernyő pedig a JCB új műholdas vezérlési és precíziós gazdálkodási opcióit mutatja be.

A vezető előtt egy új, 7 colos, teljesen digitális műszerfali kijelzőn a sebesség és a motor fordulatszám kijelzése, valamint a jármű állapotára vonatkozó alapvető információk jelennek meg.

## VÁLTÓVEZÉRLÉS KIVÁLASZTÁSA

Az intelligens sebességváltó-vezérlés egy új, sebességalapú rendszer, amely lehetővé teszi a kezelő számára, hogy beállítsa a kívánt haladási sebességet, és a traktorra bízva a nehéz munkát, a motorfordulatszám és a sebességfokozat kiegyensúlyozását, hogy változó terhelés mellett is elérje ezt a sebességet.

A további kényelem érdekében a joystick- és a pedálos vezérlési módot többé-

nem kell előre kiválasztani – automatikusan kiválasztódnak, amikor bármelyik kezelőszervert használják. Emellett egy egyedülálló funkció lehetővé teszi a kezelők számára, hogy két bemeneti konfiguráció közül válasszanak, amikor a sebességváltót a joystickkal vezérlik.

A jelenlegi Fastrac-kezelők a Classic beállítást részesíthetik előnyben, a talajsebességet a joystick balra és jobbra mozgásával változtatva, az irányt pedig előre és hátra mozgásával választva.

A Fastrachoz újonnan csatlakozó kezelők az új JCB Pro formátumot részesíthetik előnyben, amely ezeket a funkciókat átváltja – így a talajsebesség megváltoztatásához nyomja előre és húzza hátra, az előre/hátra váltó működtetéséhez balra mozdítsa el a botkormányt, a sebesség nagyon finom be-

Folytatás a 44. oldalon





Folytatás a 43. oldalról

állítását biztosító új görgős hüvelyk-ujjkapcsoló bekapcsolásához pedig jobbra mozdítsa el.

## ISOBUS ÉS PRECÍZIÓS GAZDÁLKODÁS

A Fastrac iCON traktorok új elektronikai infrastruktúrája lehetővé teszi a hátsó és az elülső munkagépek ISO-BUS vezérlését a 12 hüvelykes érintőképernyőn megjelenő közös grafikus felület segítségével, a kiegészítő joystick pedig további lehetősége-

ket biztosít a testreszabott vezérlés kiosztására.

Teljesen integrált GPS-vezérlőrendszer is rendelkezésre áll, amely egy Novatel Smart-7 vevőből, egy kormányvezérlőből és egy felhasználói felületből áll, a szakaszvezérlés és a változó sebességű vezérlés pedig feloldható opcióként érhető el. Alternatívaként a GPS Ready opció előkészíti a Fastracot az utólagos vezetési és precíziós gazdálkodási megoldásokhoz.

A gépkezelőknek további előny a JCB Rapid Steer, amely csökkenti a kormánykerék elfordításainak számát a

fordulóknál és más manőverekhez. A négykerék-kormányzású Fastrac 4000-es sorozatú traktorokhoz pedig elérhető a JCB egyedülálló Twin Steer rendszere, amely egyedi tengelyirányítást biztosít az ágyásokban természetett nagy értékű növények rendkívül pontos munkagép-pozicionálásához.

## KEZELŐI KÉNYELEM ÉS KOMFORT

Új, teljesen automatikus vezérlésű klímaberendezést vezettek be, amely napenergia-terhelésérzékelővel és a fülke környezeti hőmérsékletének ellenőrzésével kiegészítve gyorsan és hatékonyan reagál a változó körülményekre, és fenntartja a kényelmes munkakörnyezetet.

A tárolást a kezelőtől jobbra található tálca és pohártartó, a kartámaszon elhelyezett tárolódoboz és a tágas Command Plus fülke hátsó részén található rakományhálók javítják, kiegészítve az ülés alatti fiókot vagy hűtődobozt.

Az érintőképernyővel vagy manuálisan kapcsolható gombokkal történő médiavezérlés fokozza a traktor csatlakoztathatósági jellemzőit: a rádiós fejben egy USB-port a médiához, két nagyáramú töltő-USB a segéd tálcában, és egy adatátviteli USB-port a kartámasz rekeszében.

A végső kényelem érdekében csúcsmínőségű, légrugós ülést vezettek be, amely fűtéssel és szellőzéssel is rendelkezik, és amely a Field Pro és az új Pro Line opciós csomagok részeként kapható. Ez utóbbi akkor érhető el, ha az első összekötő-szerkezetet is felszerelik, és számos fejlesztést kínál a vezetőfülkéhez. Továbbá LED-es közúti és kiegészítő fényszórókat, kettős fényszórókat és egy, a Hill Hold és a 2WD Traction Control rendszerből álló közúti teljesítménycsomagot.





**KITE**  
*Lt. Rt.*

**JCB**

A JCB 1977 óta gyárt mezőgazdasági rakodógépeket. Az ez idő alatt felhalmozott tapasztalat, tudás és innováció ölt testet a mai gépek mindegyikében. Ha tehát valóban sokoldalú mezőgazdasági rakodógépet keres, akkor csak egyetlen választás jöhet szóba.

Aktuális kedvezményekért keresse gépértékesítő kollégánkat! [www.kite.hu](http://www.kite.hu); Telefon: 54/480-401

# A kiközelítő szállító- és átrakókocsik hazai konstrukciós választéka

A külföldi és hazai növénytermesztési gyakorlatban egyre szélesebb körben alkalmazzák a betakarításhoz kapcsolódó átrakó szállítóeszközökre, pótkocsikra alapozott, kiközelítéses, vagy „kétfázisú” szállítási technológiát. A kiközelítéses szállítási technológiában különválnak a termőterületen, a betakarítógépeket kiszolgáló kiközelítő, átrakókocsikkal és a föld- vagy épített úton közlekedő, hagyományos szállítóeszközökkel megvalósítható technológia. A termőterületen való közlekedés, a betakarítógépek biztonságos kiszolgálása – nehéz körülmények mellett is – különleges konstrukciós megoldásokat igényel. Az ilyen kiközelítéses szállításra alkalmazható szállítóeszközöket – az erdészeti kiközelítő „forwarderektől” való megkülönböztetés céljából – nevezhetjük gyűjtő-átrakókocsiknak is. A gyűjtő-átrakókocsik alkalmazása során azonban a logisztikában a betakarítási, kiközelítési és a szállítási teljesítményeket kell összehangolni (1. kép).

dr. Kelemen Zsolt műszaki szakértő – Gödöllő

A betakarítógépek zavarmentes kiszolgálása, a szántóföldön való – gyakran rossz talajviszonyok melletti – közlekedés miatt a gyűjtő-átrakópótkocsik konstrukciója jelentősen eltér a hagyományos mezőgazdasági szállítóeszközöktől.

Az arató-cséplőgépek betakarítási technológiájában alkalmazott gyűjtő-átrakókocsik kocsiszekrénye, a szemes termények fizikai tulajdonságaihoz igazodó kialakítású, 20-50 m<sup>3</sup> raktérfogattal. Ebből adódóan teherbíráruk 15-40 t közötti lehet. Ez elsősorban műszakilag megengedhető vontatható össz-gördülő tömeget jelent. (A vontathatóság tekintetében a 6/1990 KÖHÉM rendelet előírásai a mérvadóak.)

## MORFOLÓGIA

A gyűjtő-átrakókocsik kocsiszekrényének a keresztmetszete, a szemes termények súrlódó félkúpszögének megfelelően, téglalapalapú, lefele szűkülő trapéz keresztmetszet. A kocsiszekrény 30 m<sup>3</sup> raktérfogatig téglalatest alapú csonkagúla, 30 m<sup>3</sup> fölött pedig



1. kép. A gyűjtő-átrakókocsik menet közbeni töltése javíthatja az arató-cséplőgépek teljesítményét

2. kép. Különleges, 40 m<sup>3</sup>-es kocsiszekrény-kialakítás





3. kép. Egyes típusoknál az átrakócsiga fix szakasza a kocsiszekrénybe van beépítve



4. kép. Gyűjtő-átrakókocsi vonórúdmegoldása a hajtásátvitellel

téglalap alapú, elnyújtott csonkagúla kialakítású (2. kép). A 30 m<sup>3</sup>-es raktérfogatig a kocsiszekrény elszűkülő, alsó részébe épített adagolócsiga vagy célás adagoló juttatja az anyagot a töltőcsigára. A 30 m<sup>3</sup> feletti, 40-50 m<sup>3</sup> raktérfogatú kocsiknál a hosszanti, összeszűkülő kocsiszekrény alsó részében, hosszanti irányban elhelyezett, nagy menetemelkedésű, hosszanti kihordócsiga szállítja a szemesterményt az átrakókocsi alvázának mellső részére épített átrakócsigához.

## ÁTRAKÓCSIGA

Az átrakócsigák – szinte valamennyi konstrukciónál – az átrakódáshoz hidraulikus munkahenger segítségével ki,

míg szállítási helyzetbe behajtható. Az átrakócsigák általában az acéllemezből kialakított, és a mellső falon ellenőrző nyílásokkal ellátott – kocsiszekrényen kívül vannak elhelyezve. Egyes kisebb raktérfogatú átrakókocsiknál a fixen épített szakasz a kocsiszekrény belsejében vannak beépítve (3. kép). Az átrakókocsik kihordó és átrakó töltőcsigái – a szemtörés minimalizálása érdekében – alacsony fordulatszámmal dolgoznak, de a magas átrakódási teljesítmény (150-250 t/h, vagy 3-5 m<sup>3</sup>/min) elérése céljából nagy menetemelkedésű és nagy (400-500 mm) átmérőjű konstrukciók. A csigák hajtása egyszerű. A traktorok TLT-jéről kapják hajtásukat kardántengelyen keresztül, az egyszerűbb kivitelű berendezéseknél

kúpfogas kerékajátóművön keresztül. A bonyolultabb változatoknál pedig az alváz mellső részére épített hajtáselosztó homok-, illetve kúpfogaskerekes hajtóművön keresztül.

## ALVÁZ

A kocsiszekrény hegesztett bakokkal, illetve csavarkötéssel kapcsolódik az alvázhhoz. A kisebb raktérfogatú átrakókocsik alváza általában merev, hosszan kinyúló vonórúdban folytatódik. A nagyobb tartálytér-fogatú változatok létrarendszerű alvázzal épülnek. Az alváz mellső részéhez csatlakozik, az esetenként rugózott, háromszög-kialakítású vonórúd, melynek bekötési magassága – egyes típusokon – csavarorsós mechanizmussal, illetve hidraulikus munkahengerekkel állítható (4. kép).

## FUTÓMŰ

Az alvázat alátámasztó, és teherviselő futóművek esetében, a gyűjtő-átrakógépek, pótkocsik vonatkozásában nagyon változatos konstrukciós megoldásokkal találkozhatunk.

A legegyszerűbb a kisebb raktérfogatú átrakókocsik futóműve. Ezek a nagyméretű, széles profilú, és nagy felfekvő felületű gumiabroncsokkal felszerelt futóművek mereven, rugózás nélkül, csavarkötéssel, kengyelcsavarokkal vannak az alvázhhoz rögzítve. A nehéz talaj- és terepviszonyok melletti üzemeltetés, az arató-cséplőgépek biztonságos kiszolgálása, a termény biztonságos kiközéltése érdekében egyes típusok kerekei hidrosztatikus kerékmotorokkal vannak meghajtva. A hajtás-

Folytatás a 48. oldalon



5. kép. Hajtott kerekű futóműmegoldás

6. kép. Munkahelyzetben kitolható nyomtávú futóművel szerelt kocsi



Folytatás a 47. oldalról

átvitel változtatható fordulatszámú, axiál-dugattyús hidromotorokról, a járókerekek fogaskerék-hajtóművein keresztül történik (5. kép).

A terepjárás további javításának céljából – egyes típusoknál – a zártszelvényű, mereven rögzített tengely két végében hidraulikus munkahengerekkel kitolhatók a tengelyvégekre szerelt kerekek. Ezzel a futómű nyomtávolsága akár 3,0-3,5 m-ig is növelhető, ami egyben a jármű stabilitását is javítja (6. kép).

A nagyobb raktérfogatú átrakókocsik futóműve az egyéb vonórúd-terhelésű mezőgazdasági pótkocsik futóművéhez hasonló kialakítású. A 25-30 m<sup>3</sup>-es raktérfogatú kocsik tandem- vagy iker-tengelyes, míg az ettől nagyobb raktérfogatú változatok tridem- vagy három-tengelyes futóművekkel vannak alátámasztva. Gyakoriak a rugózott és kormányzott keréktengelyek. A futóművek – kivétel nélkül – alacsony talajterhelésű, széles profilú, nagy felfekvő felületű, alacsonynyomású gumiabroncsosításúak, így a káros talajtömörödés jelentősen csökken. A talajterhelés csökkentésének hatékony eszköze a több típuson alkalmazott gumihevederes járószerkezet is. A gumihevederes járószer-

kezet emellett – a kedvezőbb gördülési ellenállása következtében – csökkenti a kiközelítő gyűjtő-átrakókocsik üzemeltetéséhez szükséges vonóerőt, illetve vonóhorog-teljesítményt.

### TARTÁLYTÉRFOGAT

A kétfázisú szállítás alkalmazását, a kiközelítő, átrakókocsik használatát a gabona-betakarításban, kalászosok esetében a kombájnkapacitás maximális kihasználása, kukorica vonatkozásában pedig az őszi – esetleges nehéz talajviszonyok mellett – a betakarítás biztonsága indokolhatja. A gyűjtő-átrakókocsik kiválasztásánál, az üzemeltető arató-cséplőgépek betakarítási teljesítménye mellett, a tartály térfogatát kell figyelembe venni. Általános szempont lehet, hogy a gyűjtő-átrakópótkocsi legalább két-három ürítést tudjon fogadni. A csigás átrakási technológia

révén e pótkocsik a műtrágyaszórók, a nagy tartálytérfogatú vetőgépek kiszolgálására, vagy pl. a nedves szemeskukorica fóliatömlőbe történő töltésére is alkalmasak (7. kép).

A kétfázisú szállítási technológiát és a kiközelítő kocsikat – a betakarítógépek kiszolgálására – egyéb növénytermesztési technológiákban is egyre szélesebb körben alkalmazzák. Ilyenek pl. az öntözött körülmények között termesztett cukorborsó vagy csemegekukorica betakarítása. E kultúráknál a felázott talajon a szállítóeszközök nehezen boldogulnak. E kultúrák termését a betakarítást követően, a konzervgyárakban dolgozzák fel. A terményeket, különösen a cukorborsó szemtermését, a biológiai előregedés elkerülése céljából, közvetlenül be kell szállítani, max. 4-6 órán belül. Ezért és a nagyobb szállítási távolságok miatt feltétlen szükséges a szállítási körfolyamatba

7. kép. Gyűjtő-átrakó csigás kocsi kukorica nedves tárolási technológiában, fóliatömlőbe tárolásban





8. kép. A cukorborsó kiközelítésében és átrakódásában az emelve billenős pótkocsik jól kihasználhatók (fotó: <http://www.baileytrailers.co.uk/>)

a pótkocsis-tehergépkocsi szerelvények bevonása. A termények fizikai tulajdonságai miatt az előzőektől eltérő konstrukciós megoldások, pl. magasra emelve billentésű vagy ürítésű kocsiszekrényes pótkocsik alkalmazhatók a kiközelítésre, és a várakozó járművek kiszolgálására (8. kép).

Más kultúrákban vagy más termelés célú felhasználás esetén, pl. cukorrépa vagy más gumóstermény-betakarító gépek kiszolgálására speciális, láncos kaparóléces elevátorral szerelt,

kaparóléces lehordószerkezetes felépítményű gépeket lehet használni. Az ilyen anyagtovábbítóval szerelt pótkocsikon bizonyos fokú utótisztítás is történik, és a magasépítésű elevátorok révén prizmakészítésre is használhatók. Szecskázógépek átrakókocsikkal való kiszolgálása logisztikai szempontból, pl. nagy közúti szállítási távolságok esetén – pl. biomassza-felhasználás céljából – válik szükségessé. De a silókukorica-betakarítási időszakban is felmerülhet a termésmentés szüksé-

gessége. A szecskázott anyagok kiközelítésére és közúti szállítóeszközökbe történő átrakására is kaparóléces, láncos, lehordószerkezetes, magasra emelhető felépítményű, vagy szintén lehordó-bontóhengerekkel és dobóventilátorral szerelt pótkocsik használhatók (9. kép). A lehordó szerkezetek hajtása a viszonylag alacsony teljesítményigény miatt hidrosztatikus, míg az egyéb szerkezeti részek – dobóventilátor, bontóhengerek – hajtása a magasabb teljesítményigény miatt az üzemeltető traktor TLT-jéről történik.

Az ismertetett gyűjtő-átrakókocsik talajkímélő járószerkezettel rendelkeznek, a szántóföldi növénytermesztés számos technológiájában alkalmazhatók, használatuk növeli az arató-cséplőgépek, betakarító gépek kihasználását. Gyakran a terménymentés hatékony eszközei. Mindezek mellett, a betakarítás szállítási körfolyamatába beállított közúti szállítóeszközök kihasználását, szállítási teljesítményét is javíthatják. Az ismertetett konstrukciók általában családélven készülnek, és számos gyártó terméke széles típusválasztékban megtalálható a hazai gépkínálatban.



9. kép. Szecskázott anyag átrakódására alkalmas pótkocsi (fotó: <https://www.hawe-wester.de/>)



Két autonóm erőgépet láttunk négy munkagéppel

# Autonóm feladatvégzés: amikor a munkagép vezérli a traktort

Lemken és Krone egy közös projekt keretében, Combined Powers néven a jövő autonóm gépkapcsolatain dolgozik. A név éppúgy utal a traktorok dízel-elektromos meghajtására, mint a két cég egyesített erőire. Májusban alkalmunk nyílt élőben megtekinteni, amint az önvezérlő gépek kaszáltak, rendre raktak és rendet terítettek, vetettek és kultivátoroztak.

Gönczi Krisztina

## ÚJ OLDALRÓL KÖZELÍTETTÉK A PROBLÉMÁT

Európában már ma is csak a lakosság néhány százaléka él a mezőgazdaságból, a jövőben pedig ennél is kevesebb fog. Az emberiség létszáma viszont folyamatosan nő. A hatékonyság növelése gépesítéssel, nemesítéssel és megfelelő üzemméretekkel lehetséges, természetesen a hozzá illeszkedő, egyre intenzívebb technológiákkal. Valamennyi területen folyamatos az előrehaladás. A fejlesztőknek tekintettel kell lenniük arra is, hogy fajlagosan egyre kevesebb ember és természeti

erőforrás áll a mezőgazdasági termelés rendelkezésére – hangzott el májusban a Lemken és Krone közös rendezvényén, ahol az általuk megálmodott autonóm munkagépeket akció közben is megtekinthettük.

Míg ma a lakosság 4 százaléka állítja elő a többi 96 százalék táplálásához szükséges alapanyagokat, hamarosan már 2 százalék is képes lesz ennek megoldására. Ez egyben kommunikációs kihívást is jelent a mezőgazdaságból élőknek. Már ma is óriási ellenérzést tapasztalni a társadalom azon részéről, amelyiknek semmilyen kapcsolata nincs a termeléssel. Ezért a jövő gazdálkodóinak nemcsak mezőgazdasági

szaktudással kell rendelkezniük, de innovatívnak is kell lenniük, valamint a világpiacot értő, kereskedővénájú emberekre van szükség, akik egyben kiváló kommunikátorok. **A jövő agrármérnöke inkább folyamattervező, pénzügyi és marketingmenedzser lesz, semmint földmunkás** – hangoztatták a német szakemberek.

A talajművelő eszközeiről jól ismert Lemken és a szalastakarmány-kezelésben jeleskedő Krone egy-egy német családi vállalkozást takar. A két cég a piaci kihívásokra válaszul közös projektbe kezdett, melynek célja, hogy **teljes műveleteket alakítsanak autonóm vezérlésűvé**. „Eddig csak a trak-

torok nyomon tartásával és automatizálásával foglalkozott a világ, mi a munkagépekre helyeztük a hangsúlyt. A munkagép és a traktor kommunikációját és vezérlését akartuk megoldani a szenzorok és egy öntanuló szoftver révén. A végeredmény egy folyamatosan kontrollált és korrigált folyamat, ami jobb munkaminőséget és energiatakarékosabb üzemmódot jelent” – mondta **dr. Matthias Müter**, a projekt műszaki vezetője.

## ÖNTANULÓ SZOFTVER

A találó nevű Combined Powers projekt utal az autonóm traktorok dízel-elektromos meghajtására, de a két cég egyesített erőire is. Öt év alatt jutottak el a traktor önálló nyomvonaltervezésétől a környezet pásztázásán és a munkafolyamat dokumentálásán át odáig, hogy a gép a beépített mesterséges intelligencia segítségével **reagál is a külső ingerekre, és eszerint optimalizálja** folyamatosan a munkavégzést. Ha kell, lassít vagy leáll, fordulatszámot módosít, munkamélységet szabályoz, sebességet korrigál – minden egyes pillanatban módosításra kész. Hihetetlennek tűnt, de a bemutatón a Krone és a Lemken autonóm traktorai hibátlanul kaszáltak, rendet képeztek és terítettek, vetettek, kultivátoroztak. A gazdálkodó egy tablettel a kezében indította el a munkát. A 12 km/h-s sebességgel érkező kasza az útjába állított próbababa „láttán”, megtorpant, és üzenetet küldött róla a kezelőnek. Amint az akadály eltűnt, folytatta a munkát.

Öt programozó három éven át dolgozott azon a szoftveren, amit munka közben láthattunk. Sok időt fordítottak az információk könnyen érthető, grafikus megjelenítésére is. „A tervezett munkák, illetve az elvégzett munka aránya éppúgy megjelenik a kijelzőn, ahogy a rendelkezésre álló gázolaj mennyisége és egyéb paraméterek is láthatók. Tudni szeretnénk, hogy azokat az üzeneteket igénylik-e a gazdák a géptől, amikre mi gondoltunk, azokra a beállításokra van-e szükségük, amikkel most találkozunk, vagy valami másra. Közben a hatóságot is meg kell



Ha az útjába állunk, megáll



Grafikus segítség a munka ellenőrzéséhez, irányításához (forrás: Krone/Lemken)

győznünk arról, hogy az autonóm gép az emberi gépkezelőtől is biztonságosabban végzi a dolgát” – mondta **Burkhard Sagemüller**, a Lemken fejlesztési vezetője. A megalkotott szoftver öntanuló, így minél több hektár és minél többféle feladat áll mögötte, annál pontosabban végzi a dolgát.

**Jan Horstmann**, a Krone fejlesztési üzletágvezetője úgy véli, hogy a fogadókésztség megvan a gazdálkodók részéről az autonóm gépek iránt. Egyrészt kevés a megbízható és megfizethető gépkezelő, egyre kevesebben is tū-

rik napi 10 órában ezt a fajta monoton munkát. Autonóm gépekkel precízebbé tehető a feladatvégzés, jobb minőségben, mégis kevesebb gázolajjal végezhető el ugyanaz a művelet. A gazdálkodó a tervezésnek és az üzletnek szentelheti magát. A két gépgyártó a legjobb tudását adja azokon a munkaterületeken, amelyeken specialistának számít. **Optimalizált munkafolyamatot és teljes kompatibilitást** kínálnak valamennyi, előbb felsorolt munkaeszközükre. Eddig három prototípussal

Folytatás az 52. oldalon

Folytatás az 51. oldalról

rendelkeznek a koncepttraktorokból, jövőre pedig már öt erőgépet szeretnének tesztelni a gazdaságokban.

A támogatott-automatizált és az autonóm munkavégzés közti legnagyobb különbség, hogy utóbbiban nem a gépkezelő korrigálja a munkát a bejövő információk alapján, hanem maga a gép. A bemutatott, 230 lóerős traktorok dízel-elektromos meghajtással bírnak, a három elektromotor a tengelyeket, illetve a TLT-t működtette. A traktoron körös-körül több szenzor figyelte előre, oldalra, hátra és felfelé is. Maga a munkagép – azonkívül, hogy szintén ellenőrizte a saját pozícióját – a munkavégzésről küldött jeleket a szoftvernek, ami ezek alapján adott utasítást a vezérelt elemeknek. **A munkát alapvetően a munkagép irányította, és nem a traktor.** A traktor csak az ideális nyomvonal megtervezését végzi „egyedül”, a munkasebességet már a munkagép diktálja.

## OKOS MUNKAGÉPEK

Vannak olyan munkaeszközök, amelyek már most több szenzorral vezérelt elemmel rendelkeznek – például a vetőgép. A grubber azonban nem ilyen. A beépített érzékelőknek köszönhetően a Lemken munkagépe azonban „tudta”, hogy mennyire egyenletes a talajfelszín, mennyi szerves anyag van a talajban, van-e benne akadály, milyen mély-



A kommunikáció és a vezérlés többszintű

ségben dolgozik, mekkora az ellenállás és a vonóerőigény, ez alapján azt is érzékeli, ha eldugulna. A munkagéptől érkező adatok alapján a szoftvernek jeleznie kell, ha **üzemzavar** keletkezik, ha hibás az alapbeállítás, képesnek kell lennie módosításokra és az ideális haladási sebesség meghatározására. A munkavégzés alkalmat ad arra is, hogy a tábla általános állapotáról felmérést készítsen a gép, és ezeket az adatokat továbbítsa. A jövőben a kopásokról és a szervizelés közelgő időpontjáról is „előrejelzéseket” kell tennie.

A bemutató Észak-Rajna-Vesztfáliában, Münster közelében zajlott. A két gépgyártó négy intelligens munkagép-csoportját láthattuk akció közben. Az egyik autonóm egység egy 4 m munkaszélességű Krone EasyCut F 400 Fold

frontkaszával dolgozott. Kaszálás után a munkaeszközt egy Vendro 820 típusú rendterítőre cserélték, amelyik a frissen kaszált terményt 8,2 m munkaszélességben terítette. A Lemken traktor egy 8-soros Azurit 10 K 8 szemenkéntvető géppel, valamint egy 3 méteres munkaszélességű Karat 10 szántóföldi kultivátorral dolgozott. A munkagép és a hajtóegység egy intelligens, homogén rendszert alkotott. A köztük zajló **kommunikáció** az ISOBUS és a TIM rendszerekre épül. Az egységek működtetése és felügyelete mobil eszközökön keresztül történik, a feladatok és a dokumentáció továbbítása egy kommunikációs modul és a jól ismert Agrirouter adatcsereplatform segítségével valósul meg.



A vetőgép elektromos érzékelőin nem lepődünk meg, az „okos” kultivátor azonban újdonság

# NEM CSAK PERMETEZÉSKOR

## Aktívszenes és speciális kabinszűrők



**AGRO FILTER**

[www.agro-filter.hu](http://www.agro-filter.hu)

+36 20 257 7866, +36 20 234 4190  
agro-filter@gmail.hu

AFB, hogy mindig tisztán induljon a reggel!



**KC-BÉKÉS KFT.** [www.kcbekes.hu](http://www.kcbekes.hu)  
5600 Békéscsaba Felsőnyomás 428.  
Tel/fax: +36 66 445 111

**RAKODÁS FELSŐFOKON a KC-Békésnél**  
**NOVOTNY B-861 B-961 diesel alapkanállal**



Alapadatok:  
Motorteljesítmény: 45-55 kW, terhelhetőség: 1.400 kg-ig

**A világ első elektromos csúszókormányos rakodógépe: ELISE 900**



**A motormeghajtás különbözősége révén keletkezett előnyök:**

- nem kell gázolajat tankolni,
- nem kell a DPF szűrőt folyton kiégetni,
- nem kell folyton a levegőszűrő betéteket tisztítani vagy cserélni.

**Ajánljuk:** építőipar, állattenyésztés, élelmiszeripar

**Érdeklődni: KC-BÉKÉS KFT. 30-409-1634**

# JELENTKEZZEN MOST!



# Arasson sikert!

35 éve a gazdák szolgálatában.

**BÁBOLNAI**  
**GAZDANAPOK**  
2022. szeptember 8-10.

# Talajkímélés és költségcsökkentés a no-tillage, illetve a minimum-tillage tükrében

**A fenntarthatósági szempontok (Green Deal), a hatóanyag- és szerkivonások, a csökkenő felhasználható növényvédőszer- és műtrágyadózisok eddig leginkább ökológiai kérdésként merültek fel. A koronavírus által szétszakított globális ellátási láncokban okozott kárt csak tetézte az ukrán-orosz háború nyomán felpörgött infláció és energiaválság. A mezőgazdaság sokszor adott már hatékony választ a felmerülő problémákra, a gépgyárak most is számtalan lehetőséget kínálnak.**

Söjtöri Andor

**A** különböző műveletszám-csökkentett gazdálkodási rendszereket és a direktvetésen alapuló, talajművelés nélküli növénytermesztést két fontos dolog köti össze. Az egyik a költségcsökkenéssel járó hatékonyságnövelés, a másik a talajkímélő, talajjavító gyakorlat iránti vágy. Az ökonómiai előnyök miatt már az 1960-as évek elején megjelent a magágy-előkészítés és vetés gépkapcsolata (Amazone, 1966). Az elmúlt 20 évben viszont már inkább az ökológiai szempontok domináltak, a talajközpontrú gazdálkodás a precíziós mezőgazdálkodási technológiák fejlesztésénél is fontos szempont.

A hagyományos forgató, szántáson alapuló talajművelésnél is számos lehetőségünk van a műveletszámok csökkentésére. A különböző forgóboronákkal és rövidtárcsákkal kombinált vetőgépek főként a jó vízháztartású, könnyen művelhető talajokon teremtik meg a magágy-előkészítés és vetés gépkapcsolatának lehetőségét. Az egyre drágább üzemanyagok és az egyre fontosabbá váló talajélet miatt a szántás szerepét érdemes csökkenteni. Az ekét azért ne dobjuk el! A pénztárcánknak és a talajnak is jót tesz, ha célirányosan, célzottan műveljük, műtrágyázzuk és vetjük el a talajt.

Itthon is egyre nagyobb népszerűségnek örvendenek az ún. minimum-tillage és no-tillage rendszerek.

Az érdeklődőknek gyakran nyílik lehetőségük farmlátogatásokra, direktvetési bemutatókra. A direktvetés jövőjét sokan megkérdőjelezték a glifozát betiltásával kapcsolatos félelmek miatt. Ám létjogosultsága biztosnak lát-

szik. A megköthető és talajban tartható szén-dioxid mennyisége, a fenntarthatósági kritériumok és a költségcsökkentési potenciál miatt a művelés nélküli rendszerek szerepe hosszú távon növekedni fog. Az Európai Unióban, fő-



Klasszikus John Deere direktvetőgép



Rövidtárcsa késes aprítóhengerrel

ként az ökológiai gazdálkodásban élen járó országokban inkább a műveléscsökkentett, mechanikai gyomirtással kombinált rendszerek további terjedése várható.

### MINIMUM-TILL: A TALAJMOZGATÁS ARÁNYA TÖBB 50%-NÁL

A forgatás, szántás nélküli alapművelés hiánya és a csökkentett menetszámú talajművelés adják a minimum-till rendszerek gerincét. A talajbetegségekre, talajtömörödésre érzékeny növények (pl. repce, cukorrépa, hüvelyesek) csak megfelelő lazítás és talajművelés után természetesen eredményesen. A szántóföldi kultivátorokra alapozott forgatás nélküli alapművelés – lazítás – fontos lehet a tárcsa- és eke-talp-rétegek feltörésében, megszüntetésében. A mulcshagyó, kultivátoros alapművelés költsége alacsonyabb, területteljesítménye pedig nagyobb, mint a szántásé. Ráadásul a felszínen maradó növényi maradványok csökkentik az eróziót és a párolgást. A minimum-till rendszerekhez sorolt ultrasekély művelés (max. 5 cm) az ezredfordulón debütált, hasonlóan több forradalmian új termesztéstechnológiához (precíziós gazdálkodás). Az innovatív művelési mód alapját a hagyományos rövidtárcsák és a forgókéses hengerrel kombinált művelő tárcsák, valamint a mulcsvetőgépek adják. Ez a csökkentett energiaigényű és menetszámú művelési mód szintén komoly megtakarításokra ad lehetőséget a nedves-

ség megőrzése mellett. Egyetlen hátránya a talajtömörödés, ami lazítással orvosolható, ellensúlyozható. Legismertebb márkák: Väderstad, Horsch, Amazone, Kuhn, Kverneland, John Deere. A legtöbb gyártó igyekszik a minimum és a no-till rendszerekhez is gépet biztosítani, számos típus mindkét esetben használható, talajtípustól függően. A nagyon kötött, nehezen művelhető, száraz talajokban a mulcsvetőgépek csak korlátozottan használhatók.

### NO-TILL: A TALAJMOZGATÁS ARÁNYA KEVESEBB 50%-NÁL

A német szakirodalom miatt itthon inkább a direktvetés elnevezés honosodott meg. A rendszer lényege, hogy a vetőmag alapművelés nélkül, közvetlenül kerül a tarlóba. Csak a magárok nyitáskor történik hagyományos értelemben talajmegtakarítás. Az elővetemény tarlójába vagy közvetlenül a köztesnövénybe/takarónövénybe vetett magok és a műtrágya minimális talajbolygatással (a talajfelszín csupán 5-20%-a művelt), idő- és költségmegtakarítással kerülnek a talajba. A felszín fedő mulcgréteg nagy arányban borítja a talajt, szintén csökkentve ezzel az eróziót és a párolgást. A direktvetőgépeknél számtalan konstrukcióval találkozhatunk. A piacvezető gyártmányok nagy része azonban általában tárcsás vagy duplatarcsás csoroszyával és gumikerekes lezáróelemekkel készül. Ezek pontosabb maghelyezéssel és biztosabb visszatömörítéssel dolgoznak. Sok kisebb cég egy-egy speciális talajadottságú és



Robusztus kialakítás

klimájú, különleges művelési igényű régió fő szállítója. Ennek megfelelően képes csoroszyákkal és az átlagtól eltérő, rendkívül nagy, széles intervallumban állítható csoroszyanyomással üzemelő gépekkel is találkozhatunk. Főbb neves specialisták a brit Claydon, McConnel, Sumo, Mzuri, az amerikai Cross Slot, Dale Drills, Great Plains (Kubota), a kanadai Seed Hawk (Väderstad), a finn Tume, Junkkari, a francia Novag, Sly, valamint a lengyel Czajkowski. Ritkán kerül szóba, de fontos része a no-till termesztéstechnológiának, hogy betakarítás után a növényi maradványok kis szecskahosszal (szecskázó) és egyenletes eloszolással (pelyvaterítő) takarják talajfelszínét.

A direktvetőgépekkel kapcsolatban gyakran merül fel hátránnyként a nagyobb önsúlyból és a lazítás hiányából fakadó talajtömörödés, valamint a nagy vonóerőigény. Egy átlagos, 4 méter munkaszélességű gép biztonságos üzemeltetéséhez kb. 150-220 kW (200-300 LE) traktor szükséges, a talaj kötöttségétől és a domborzattól függően. A legtöbb gyártó kínálatában megjelentek azonban a 2-3 méter munkaszélességű gépek. A talajtömörödés kezelhető mértékben tartásához nagy segítség lehet az ikerkerekes, az új fejlesztésű flotációs abroncsok és a központi, állítható keréknyomás rendszerek vagy a rögzített, fix pozíciójú művelőutak használata. Megfelelő üzemméretnél jó megoldás lehet a gumihevederes járószerkezetű erőgépek választása.



Mulcsvetésre alkalmas vetőgép

Folytatás az 56. oldalon

Folytatás az 55. oldalról

## EZÉRT HASZNÁLJÁK VILÁGSZERTE!

A direktvetés elterjedtsége világszerte jelentős, globálisan kb. 130-150 millió hektárt művelnek ezzel a megoldással. Főként száraz éghajlatú, nagy üzemméretű, gabonatermelő országokban (Kanada, USA, Ausztrália, Oroszország, Ukrajna, Kazahsztán) alkalmazzák. Kanadában a szántóföldi területek kb. 60%-án, az USA-ban pedig 20-30%-án talajművelés nélkül gazdálkodnak. Jelentősége a klímaváltozás hatására Európában is növekedhet, elég, ha csak az elmúlt évek közép-európai aszályaira gondolunk. Németországban jelenleg kb. a szántóterületek 1,5%-a esik a no-till művelés alá. A direktvetés terjedésének másik fő oka az erózió. A heves esőzésekkel terhelt Dél-Amerikában évente akár 2-3 betakarítással is számolhatunk, de a talajerózió nagyon komoly probléma. Az aszályos, de kedvezőtlen csapadékeloszlású európai területeken mindkét probléma jelentkezhet. A csapadékosabb periódusokban

a talajelőkészítés minősége, a gyom és árvakelés szabályozása adhatja fel a leckét.

## A HIBRID MEGOLDÁS: MŰVELÉS CSAK A SOROKBAN

A sávművelésre (strip-till) mindenképpen érdemes még kitérnünk. A hibrid módszernél csak a vetett sorok vagy sávok műveltek, az azok közötti területek művelés nélkül maradnak. A sávmű-



Táblakép mulcshagyó művelésnél

velés a mulcsvetés és a hagyományos direktvetés között helyezkedik el, a sávpermetezéssel kombinálva komplett rendszert alkot. Csak a növények vetés és gyökérszónában történik talajművelés és tápanyagpótlás, a terület többi részén nem. Szélesebb körű elterjedését a magas beruházási igényből fakadó méretgazdaságossági kérdések gátolták. Klasszikus gyártók közé az amerikai Orthman és a norvég Kverneland (Kubota) számítanak, a rohamosan fejlődő Horsch is felzárkózott. A technológia jelenleg 30-45 cm sortávolságú szeménteke vetőgépekkel és 15 cm sortávolságú sorvetőgépekhez érhető el. A prémium gyártóknál a műtrágya-lehelyezés mélysége is állítható. A sávművelő gépek és bizonyos direktvető gépek fontos eleme a sortisztító, ami lehetővé teszi a magárok megfelelő nyitását.

A fenti művelési rendszerek estleges hátrányai közé sorolható, hogy nem alkalmazhatók megfelelő adaptálás nélkül, nem is működnek minden kultúránál és termesztési célnál (pl. vetőmag-előállítás). A talajfelszínen maradó növényi maradványok bizonyos kártevők, kórokozók felszaporodásához vezethetnek. A no-till esetében az árvakelést kénytelenek vagyunk kémiai úton szabályozni, ami megnövekedett gyomirtószer-felhasználáshoz vezethet, és a már említett talajtömörödés is okozhat gondokat. A szükséges gépek drágák, megtérülési idejük a megszokottnál nagyobb. A vetésforgó tervezése sokkal nagyobb körültekintést, figyelmet és tudatosságot igényel, aminek szerves részévé kell válnia a köztes- és takarónövényeknek.

A minimum-till és no-till rendszerekkel a művelési költségek, az idő- és energia-ráfordítások csökkenthetők. A talaj egész évben fedett, ezért csökken a vízvesztés és az erózió. Átgondolt zöldtrágyázás mellett a folyamatosan lebomló növényi maradványok segítik a talaj termőképességének megőrzését és a humuszképződést. A siker alapja a jó vetésforgó megtervezése és a klimatikus viszonyoknak és a talajadottságoknak megfelelő, átgondolt gépesítés.



Szántóföldi kultivátor



Táblakép sávműveléskor vetés után



# NAVIGATOR i DELTA FORCE

Intelligens funkciók –  
kiemelkedő teljesítménnyel

## Precíziós gazdálkodásra előkészítve

- ▶ 3000/4000/5000/6000 l tartálméret
- ▶ 24-39 m munkaszélesség
- ▶ Teljes ISOBUS-kompatibilitás
- ▶ SmartCom-vezérlőrendszer
- ▶ i-funkciók: AutoAgitation, AutoFill, AutoSelect
- ▶ PrimeFlow – nyomás alatti cirkuláció
- ▶ AutoNozzleControl – fűvókánkénti vezérlés
- ▶ Ultrahangos keretszabályzó-rendszerek



\*A garancia feltételeiről érdeklődjön forgalmazóinknál:

**Dorker Kft.**  
Telefon: +36 30 664 5748  
E-mail: dorker@dorker.hu

**AGROÁZIS**  
Telefon: +36 30 406 3347  
E-mail: babolna@agroazis.hu



**VITU**  
a precíz  
tárcsás vetőgép

Pontos vetőmag elhelyezés  
a hidraulikusan állítható  
csoroszlyanyomással

Kétsoros gumikerekű  
henger a magas  
menetstabilitás érdekében

Az Ön Köckerling képviselője Magyarországon:

**Michels Jens**

Alapi G. u. 1/2. | 7900 Szigetvár | Hungary | mobil +36.30.298 02 74  
jens.michels@koeckerling.com | www.koeckerling.com





Szántóföldi bemutató Németországban

# Az Amazone már az autonóm gépek felé is elkötelezett

Május végén az Amazone magyarországi leányvállalatának képviselőivel és hazai termelőkkel egy németországi szakmai úton vehettünk részt. A programban gyárlátogatás és szántóföldi gyakorlati bemutató is szerepelt. A MezőHír és az Agrárágazat júliusi számaiban már megjelent két izgalmas írás a bemutatott újdonságokról, itt, a GÉPmax hasábjain ezeket egészítjük ki még két hasznos és érdekes témával.

Fodor Mihály

## PRECÍZIÓS VETÉS

A Precea szemenkénti vetőgép a szántás utáni, a mulcs- és a direktvetésnél használva rendkívül precíz helyezésével és kényelmes kezelhetőségével tűnik ki. Az elsőosztályú mag- és műtrágya-adagolás meggyőző, akár 15 km/h munkasebesség mellett is. A különböző alváz kialakítások maximális rugalmasságot biztosítanak.

A Precea révén az AMAZONE a legmagasabb igényeknek is megfelelő szemenkénti vetőgépet kínál. Az új, nagyteljesítményű magadagoló-hajtás és a PreTec első osztályú mulcsvetőcso-

roszlya tökéletesen illeszkedik egymáshoz. A két rendszer szinte a sebességtől és a terepfeltételektől függetlenül dolgozik. A magas lehelyezési pontosság az elsőtől az utolsó magig meggyőző. Ugyanúgy, mint a szemenkénti vetőgép intuitív és kényelmes kezelése.

A különböző vázkialakításokkal, a Special és a Super felszerelési változatokkal, valamint a QuickLink gyorscsatlakozó rendszerrel szerelt, ráépített Precea-A szemenkénti vetőgéppel a gép minden igényhez megfelelő megoldást jelent

A Precea Special felszereltségi változatnál az AMAZONE a Precea szemenkénti vetőgépet a SpeedShaft me-

chanikus magadagoló-hajtással és a fokozatmentes Vario-hajtóműves mechanikus műtrágyaadagoló-hajtással kínálja.

Az ElectricDrive elektromos magadagoló-hajtással és az elektromos műtrágyaadagoló-hajtással felszerelt Precea Super felszereltségi változat maximális kényelmet kínál. Az elektromos maglesodró-állítás ennél alapfelszereltség, ráadásul automatikus működésű. Ez egyedülálló a piacon. Az elektromos adagoló- és magadagoló-hajtásnak köszönhetően a vetési és a műtrágyamennyiség nagyon gyorsan és egyszerűen módosítható a kezelőterminálon keresztül.

## AUTOMATIKUS SORONKÉNTI KAPCSOLÁS GPS-SWITCH RÉVÉN

A bemutatón a GPS-Switch soronkénti kapcsolás előnyeit is bemutatták, kísérleti eredményekre támaszkodva. Nagyon fontos a precíz vetés, hogy a kritikus helyeken fellépő túlvetést és alulvetést el lehessen kerülni. A Precea soronkénti kapcsolása kiváló megoldást kínál a pontos lehelyezéshez. A megoldással mindegyik sor egyenként vezérelhető, és ezzel ki- vagy bekapcsolható. A megoldás révén jelentős mennyiségű vetőmag takarítható meg, különösen ék alakú területeknél és fordulóknál. Minden sor egy kapcsolható szakaszra felel meg.

Ha a kezelendő terminál rendelkezik olyan Section Control funkcióval, mint pl. az AMAZONE GPS-Switch szakaszolás, a szakasz kapcsolása automatikusan, a GPS pozíciótól függően történhet. Ha felveszünk egy területet, automata üzemmódban a vezető teljes mértékben a jármű kezelésére koncentrálhat, mivel ékekben és fordulóknál a szakaszváltás automatikusan történik.

*Az automatikus szakaszolás előnyei:*

- a vezető tehermentesítése;
- a pontosság növelése, még éjszaka és nagyobb sebesség mellett is;
- kevesebb átfedés és hiányzó vetés;
- takarékosabb a felhasznált anyagokkal;
- kevesebb állománykár és környezetterhelés.

A GPS-Switch automatikus szakaszolással az AMAZONE egy GPS-re alapozott, teljesen automatikus szakaszolást kínál az összes AMAZONE kezelő termináljához és ISO-BUS képes műtrágyaszórójához, növényvédelmi permetezőgéphez vagy vetőgéphez.



A németországi bemutatón a GPS-Switch soronkénti kapcsolás előnyeit is bemutatták

## AZ AMAZONE BESZÁLL AZ AGXEEED STARTUP VÁLLALKOZÁSBA

A bemutató egyik külön érdekessége volt az az autonóm gép, amelyet a holland AgXeed B.V. gyártott. A startup céggel pénzügyi befektetés formájában kötött megállapodást az Amazone, egyébként a CLAAS a Seed Green Innovations GmbH-n keresztül további mezőgazdasági technológiai partnereként vesz részt a projektben, más befektetőkkel együtt.

Az Amazone részéről a partnerség célja az, hogy munkagépeiket továbbfejleszthessék a szántóföldi autonóm felhasználás tekintetében. Az együttműködés fontos alapja a nyílt interfészek iránti elkötelezettség, a munkagép és a vontatójármű átfogó kompatibilitásának és csatlakoztathatóságának biztosítása, valamint a mindkét fél számára maximális előnyök elérése érdekében.

Az AgXeed autonóm platformjai ideálisan illeszkednek az AMAZONE termékpalettájához. A minimális talajnyomás, az ideális súlyelosztás és a ru-

galmasság kapcsolódási lehetőségek kombinációja új lehetőségeket nyit a szántóföldi gazdálkodás intelligens megoldásainak kivitelezésében.

A gumihevederes futóművel ellátott AgBotot az elmúlt években már sikeresen alkalmazták az AMAZONE talajművelési és vetéstechnológiával kombinálva. A talajművelés és a vetés mellett az új, 4 kerekű AgBot a Schmotzer sorközművelő kultivátor technológiáival is használható a mechanikus gyomirtásra. Ezen kívül a vetőmag és műtrágya kijuttatás számára készült FTender, valamint a növényvédő szerek és folyékony műtrágya kijuttatás céljából készült FT-P univerzális fronttartályos rendszerek az adott alkalmazásnak megfelelően különböző AMAZONE ráépített gépekkel kombinálhatók. A különböző érzékelőrendszerek folyamatosan figyelik és elemzik a munkafolyamatot. Az autonóm gépkapcsolat tekintetében mindig az optimális folyamat- és munkaminőség áll a középpontban.



# CO<sub>2</sub>-kibocsátás: a járulékos károk megelőzése

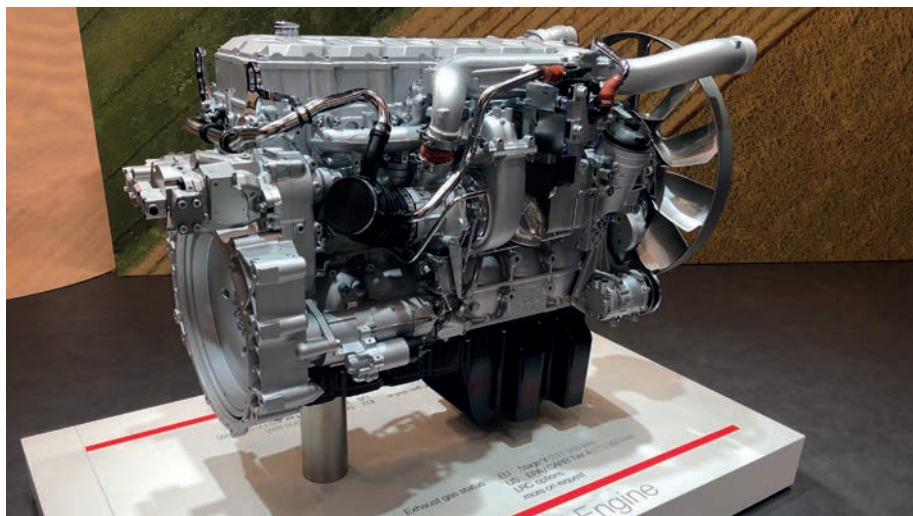
**A Fit for 55 klímavédelmi csomag részeként az Európai Parlament új törvénye alapján 2035-től nem lehet 0-nál magasabb CO<sub>2</sub>-kibocsátással működő személyautót és könnyűhaszonjárművet forgalomba helyezni. Ennek kapcsán Dr. Tobias Ehrhard, a VDMA Mezőgazdasági Gépgyártók Szövetségének ügyvezető igazgatója az alábbi állásfoglalást publikálta.**

Összeállította: FM

„A fenntarthatósági célok szigorú követése politikailag szükséges, a mobilitási ágazatban a kibocsátások tekintetében is. Ez a helyes megközelítés azonban nem vezethet további járulékos károkhoz. A CO<sub>2</sub>-határértékek reformjára vonatkozó jelenlegi uniós tervek más alkalmazási területekre, például a mezőgazdasági gépekre és traktorokra gyakorolt hatását Brüsszelben láthatóan teljesen figyelmen kívül hagyják. A személygépkocsik szegmensétől eltérően a belsőégésű motorok helyett semmiképpen sem látszik a meghajtás alternatívája, különösen a nehéz és nagy teljesítményű mezőgazdasági gépek esetében.

A kombájnok például működési profiljuk miatt belátható időn belül, még a belsőégésű motorok 2035-re tervezett kivezetését követően is a nagy energiasűrűségű, folyékony energiaforrásokra támaszkodnak majd. Érthető ez akkor, ha belegondolunk, hogy ezeknek a gépeknek az évente csak néhány hétig tartó betakarítási kampány során szinte éjjel-nappal megbízhatóan kell működniük.

Feltéve, hogy nem fosszilis üzemanyagokra, hanem fenntartható e-üzemanyagokra, valamint biogén eredetű üzemanyagokra támaszkodunk, a modern és hatékony belsőégésű motorokkal felszerelt mezőgazdasági gépek és traktorok is gyakorlatilag kibocsátásmentesen, a közeljövőben pedig klímasemlegesen üzemeltethetők.



*A belsőégésű motorok helyett semmiképpen sem látszik más alternatíva, különösen a nehéz és nagy teljesítményű mezőgazdasági gépek esetében*

## MEGFELELŐ KERETRENDSZER SZÜKSÉGES

Ha a személygépkocsikra és a könnyű haszongépjárművekre vonatkozó tervezett uniós szabályozás a jelenleg tervezett formában valósul meg, annak a mezőgazdaságra nézve is messzemenő következményei lehetnek.

Egyrészt attól kell tartani, hogy az alternatív üzemanyagokba történő beruházások elmaradnak, ami azt jelenti, hogy az üzemanyag-előállításban nem valósulhatnak meg a szükséges méretgazdaságossági előnyök. Másfelől már előre látható, hogy a kutatás és fejlesztés, de a termelés területén is megindulhat a know-how fokozatos elvesztése: középtávon a modern belső égésű motorok problémamentes elérhetővé kerülhet veszélybe. Mindenesetre

Európa, mint a belsőégésű motor és perifériái gyártásának és fejlesztésének helyszíne akut veszélybe kerülne, ami semmiképpen sem kívánatos forgatókönyv, tekintve az európai vállalatok páratlanul magas technológiai színvonalát és fenntarthatóságát.

Most megbízható keretfeltételekre van szükségünk a kutatásba, fejlesztésbe és termelésbe történő fenntartható beruházásokhoz. Végül is nyilvánvalóak a belső égésű motorok éghajlatbarát felhasználásának lehetőségei, amelyeket az e-üzemanyagok és a bioüzemanyagok kínálnak a mezőgazdaságban történő felhasználás esetén. Ezeket aktívan ki akarjuk aknázni a technológia iránt nyitott és eredményorientált módon” – összegezte Dr. Tobias Erhardt.



# Az intelligens permetezés – ha helyesen alkalmazzák – költségmegtakarítást eredményez

Napjaink növényvédőszerárai mellett már egyre magasabb költség gyomirtás alkalmával kezelni az egész tábla teljes felületét. Nem meglepő, hogy újabb és újabb fejlesztések kerülnek piacra, amelyekkel herbicidkijuttatásunkat célzottan tudjuk végezni. A mezőhegyesi Nemzeti Ménesbirtok területén június 16-án bemutatott helyspecifikus, intelligens permetezés az egyik garantáltan megtérülő módozata a költségtakarékos növényvédelemnek.

Sándor Ildikó

## CSINÁLJUK OKOSBAN, AVAGY MIT TUD A BOSCH BASF SMARTSPRAYER?

A növénytáblát pásztázó szenzorok érzékelését, a Bosch mesterséges intelligenciáját, valamint a BASF xarvio® Digital Farming Solutions agronómiai intelligenciáját kombinálták össze a fejlesztők. Az eredmény pedig egy intelligens permetezési technológia, amely felismeri a gyom- és kultúrnövényt, megkülönbözteti őket egymástól, így a herbicidkijuttatásunkat célzottan tudjuk végezni.

A SmartSprayer magyarországi szántóföldi körülmények közötti adaptálására vállalkozott a mezőhegyesi Nemzeti Ménesbirtok. Először napraforgóban, majd 2-3 leveles kukoricában egy Amazone UX 5201 SmartSprayer permetező munkavégzésénél saját szemünkkel győződhattünk meg a helyspecifikus növényvédelem valódi jelentéséről, és sikerült jelentős megtakarítást is bemutatni.

## MIÉRT KEZELJÜK AZ EGÉSZ TERÜLETET, HA CSAK NÉHÁNY FOLTBAN SZÜKSÉGES?

Az intelligens permetezés – ha helyesen alkalmazzák – költségmegtakarítást

eredményez. A mezőhegyesi rendezvényen – természetesen csak vizet kijuttatva – a kukoricatábla gyomviszonyaihoz igazítva, egy forduló alatt a kijuttatott permetlé mennyiségében több mint 50%-os csökkenés volt mérhető, de a megtakarítás természetesen az adott tábla gyomterhelésétől függően eltérő lehet. Mi a technológia alapja? A BASF technológiájából már ismert xarvio® pontos képet alkot a tábláról, a kultúrnövényről és a gyomokról. Az intelligens képfeldolgozó algoritmusok valós időben elemzik a képet, a program meghatározza az ideális időzítést, a tankkeveréket, annak pontos adagolását, majd a permetező fúvókái aktiválódnak, és a célzott kijuttatás elindul. Szemmel láthatóan mindig csak ott és annyit juttatott ki a fúvóka, ahol és ameddig az indokolt volt.

A bemutatón azonban kihangsúlyozták: bár a költségekre vagyunk talán a legérzékenyebbek, arról sem szabad megfeledkeznünk, hogy a technológia a növényállapot felmérésében és a posztemergens gyomirtásban is segítségünkre lehet. Sőt, technikailag az éjszakai növényvédelem bevezetésére is lehetőséget ad(na), a kevesebb kijuttatott hatóanyaggal (és vízzel) pedig nemcsak pénztárcánkat, de környezetünket is kíméljük, ráadásul a küszöbön álló Green Deal által előírt csökkentési ráta teljesítéséhez ez is jelentősen hozzájárulhat.



A BASF technológiájából már ismert xarvio® pontos képet alkot a tábláról, a kultúrnövényről és a gyomokról



Kverneland Enduro Pro T nagy fordulékönységgel, különösen a táblavégi fordulóknál

Nincs megállás a fejlesztésben!

## Kverneland gépújdonságok bemutatója Olaszországban

A közelmúltban a hazai leányvállalat meghívására egy tartalmas Kverneland-bemutón vehettünk részt az olaszországi Ravenna közelében. A szántóföldi gyakorlati bemutató mellett a cég bálázógyárát és a csoporthoz tartozó ROC-gyárat is megtekinthettük. Cikkünkben három, a hazai piacon is jelentős újdonságot mutatunk be, de érdemes lesz az augusztusi MezőHírt és Agrárágazatot is kézbe venni, amelyekben további gépismertetések találhatnak majd.

### KVERNELAND ENDURO T

A Kverneland bővítette az Enduro és az Enduro Pro szántóföldikultivátor-kínálatát egy 4 és egy 5 m munkaszélességű vontatott modellel. **Guillaume Pignon** termékspecialista véleménye szerint a hatékony talajművelés a következő növény sikerének a záloga. Különösen igaz ez a csökkentett talajművelés esetében, ahol a kultivátor megőrzi a talaj szerkezetét és nedvességét, valamint csökkenti az erózió kockázatát. „Betakarítás után gyorsítani kell a megfelelő műveleteket elvégezni, ezért olyan kultivátorra van szükség, amely ehhez megfelelő teljesítményt biztosít” – javasolta a szakember.

Az új vontatott modellek, a Kverneland Enduro T és Enduro Pro T megfelelnek a közepes méretű gazdaságok igényeinek. Rugalmasan kombinálhatók, és nincs szükség traktoroldaltól nagy emelőképessegre, a 3 kapa-sorral felszerelt Enduro/Enduro Pro T

modellek egy menetben elvégzik a talaj megmunkálását, egyengetését és visszatömörítését. Használatával időt és költséget tudunk megtakarítani. A 280 mm-es kapaosztás, a 750 mm-es kapasorok közötti távolság és a nagy, 870 mm-es hasmagasság jó keverést és egyengetést eredményez, az eltömődés veszélye nélkül. A maximális munkamélység 35 cm az Enduro Pro modelleknél, és 30 cm az Enduro kivitelnél.

#### Bővített hengerválaszték

A talaj visszazárása kiemelt jelentőséggel bír a talajművelőgépek esetében. Felgyorsítja a szalma bomlását, csökkenti a kártevők által okozott károkat, és megőrzi a talajnedvességet azáltal, hogy egyengetett és időjárásálló felszínt hagy maga után. A lezáróhengerek széles választékát tovább bővítette a Kverneland, ezért az Enduro T és Enduro Pro T modellekhez rendelhetők az Actipress Single, Actipress Twin

és a Dupla pálcás hengerek is. Az új újjas borona használatával aprómorzsás, egyengetett talajfelszínt biztosítanak, amely segíti a gyomok és az árvakelés megindulását az első tarlón végzett művelet után.

#### Maximális rugalmasság és szilárdság: Triflex 700 és nyírócsavaros kapaszárok

Az Enduro T /Enduro Pro T kétféle kapaszárral érhető el, amelyek különféle csavarozott kapákkal szerelhetők fel. Emellett elérhetőek a Knockon rendszerű gyorscserelésű kapák is, azért hogy könnyen tudjunk alkalmazkodni a különböző munkamélységekhez és feladatokhoz. Köves körülmények között, valamint a megfelelő talajba hatoló erő elérése érdekében javasolt a jól bevált Kverneland laprugóval és üreges kapaszárral felszerelt Triflex 700 kapaszárok használata. Az üreges szárok extra szilárdságot biztosítanak, jó talajba hatoló képességgel rendel-

keznek. A 700 kg-os kioldó erő és 27 cm-es kioldási magasság pedig garantálja a problémamentes használatot. A keskeny kialakítás és a speciális forma csökkenti a vonóerőigényt, miközben tökéletes behatolást biztosít a tömörödött talajban.

## KVERNELAND F-DRILL – ÚJ GENERÁCIÓS FRONTTARTÁLY

**Sebastian Koers**, a Kverneland Group Soest termékmenedzsere bemutatójában kiemelte: „Az f-drillt úgy tervezték, hogy megfelelő rugalmasságot biztosítson a gazdálkodóknak és a vállalkozóknak, mivel bármely gazdálkodási rendszerhez illeszthető. A fronttartály készen áll arra, hogy különféle munkaeszközökkel, különböző munkaszélességekben használják. Alkalmas apró, illetve nagyobb magvak és műtrágyák kijuttatására. Egy menetben vetés és műtrágyázás, vagy két féle vetőmag kombinált kijuttatása is lehetséges.”

Tavasszal a Kverneland f-drill műtrágyatartályként használható az Optima F vetőgéppel összekapcsolva, vagy például a Kultistrippeel kombinálva sá-

vos talajműveléshez. Ha egy forgóborona-vetőgép-kombinációhoz, például a Kverneland e-drill-hez csatlakozik az f-drill, akkor kiegészítő vetőmagtartályként használható keverék- vagy tavaszi növények vetéséhez. Nyáron és ősszel a fronttartály kombinálható a Kverneland forgóboronával és a jól ismert csoroszlyasínnal, így 3-6 m-ig terjedő munkaszélességű kompakt kombinációt kapunk.

### *Kezelőbiztonság és könnyű manőverezhetőség*

A Kverneland f-drill moduláris felépítése egyenletes súlyelosztást biztosít a gép elrendezésében, így a traktor a legjobb egyensúlyt biztosítja, maximális kapacitás mellett. Ez javítja a biztonságot és a manőverezhetőséget, ugyanakkor korlátlan rálátást biztosít a vezetőnek a gép teljes összeállítására. A kiemelhető tömörítő keréksor tehermentesíti a mellső tengelyt, miközben megőrzi a jó kormányzási képességet. A tömörítő keréksor nyomkövető, valamint húzott rendszerű, ami csökkenti az energiaszükségletet és az üzemanyag-fogyasztást. Rendelhető ISOBUS komfort változatban is.

### *Standard és Duo*

A fronttartályok két méretben és két változatban kaphatóak. Az f-drill kompakt úrtartalma 1600 liter, az f-drill maxi pedig 2200 literig magasítható. A standard változat egy ELDOS adagolóegységgel van felszerelve. Vetőmag vagy műtrágya egyaránt tölthető a tartályba. Magasabb kijuttatási mennyiség érhető el a duó változattal, mivel két ELDOS egység, egyenként 400 kg/ha mennyiséget képes kiadagolni műtrágyából vagy vetőmagból. Egyszerű és megbízható, a Venturi rendszer lekezeleti a nagy anyagmennyiséget, nem szükséges nyomott levegős rendszer.

### *Egyszerű csatlakoztatás*

Az ISOBUS e-com szoftver „plug and play” kompatibilitása lehetővé teszi, hogy az f-drill bármilyen ISOBUS-kompatibilis traktorhoz csatlakozzon, és a funkciókat a traktor saját termináljáról vezérelje.

Alternatív megoldásként a Kverneland IsoMatch Tellus Pro vagy az IsoMatch Tellus GO+ terminálok is használhatóak. Mindkettő monitor teljesen ISOBUS kompatibilis. A nem ISOBUS

*Folytatás a 64. oldalon*



*Kverneland f-drill jó rálátást biztosít mind szállítás, mind munka közben*

Folytatás a 37. oldalról

traktorok az IM Tellus sorozattal ISO-BUS szabványra fejleszthetőek.

### **PUDAMA RENDSZERREL SZERELT KVERNELAND OPTIMA TF PROFI SX**

A PUDAMA egy szisztematikus, folt-műtrágya kijuttatási mód, kukoricavetéshez. Lehetővé teszi a precíz kukoricavetést oly módon, hogy a starter műtrágyát pontosan a vetőmag alá helyezi le, oda, ahol arra a legnagyobb szükség van.

A PUDAMA előnye a hagyományos műtrágya-kijuttatással szemben a műtrágya célzott, szakaszos kijuttatása a kivetett vetőmag közvetlen közelébe, melyet a növény a későbbiekben kedvezőbb mértékben képes hasznosítani. Ez csökkenti a starterműtrágya mennyiségét a növények között a sorban, valamint jelentős mértékben csökkenti a nitrát- és foszfát kibocsátást a vízrendszerekbe. **Dr. Max Bouten**, a Kölni Alkalmazott Tudományok Egyetemén végzett kutatása alapján bebizonyította, hogy a PUDAMA-val a star-

ter műtrágya legalább 25%-a megtakarítható a hagyományos kukoricatermesztési módszerhez képest, a terméspotenciál csökkenése nélkül. A PUDAMA hatékonyabban használja fel az erőforrásokat, és hozzájárul a növényi alapú élelmiszerek fenntarthatóbb előállításához, valamint a talaj, a víz és a levegő védelméhez.

#### *A PUDAMA-elv*

A meghatározott mennyiségű műtrágya a műtrágyacsoroszlyánál gyűlik össze, melyet egy levegőáram ló a talajba. A műtrágyacsoroszlya és a vetőház közötti érzékelő szinkronizálja a vetőmag és a műtrágya kijuttatását. Az Optima SX PUDAMA 15 km/h munkasebesség mellett akár 25 műtrágyafolt/másodperc kijuttatására képes.

#### *Nagyfokú megtakarítás*

Az olyan technológiával, mint az Optima TFprofi SX PUDAMA precíziós vetőgép, a gazdálkodók jelentős ösztömet takaríthatnak meg a műtrágya-, szállítási és munkaköltségek csökkentésével. Például, ha egy 300 ha kukoricával rendelkező gazda hagyományos

módon 150 kg/ha DAP 18-46-ot használ fel, akkor a PUDAMA rendszerrel 37,5 kg/ha műtrágyát takaríthat meg. Ez 7.875 € megtakarítást jelenthet a 300 hektárra. (Forrás: *index mundi: Price DAP 700€/t 2021 október*).

A műtrágya megtakarítása védi a környezetet azáltal, hogy csökkenti az erőforrás-felhasználást, beleértve a műtrágyagyártáshoz szükséges energiát, miközben csökkenti a mezőgazdasági termelés költségeit, és biztosítja az élelmiszertermelést.

Ennek az innovációnak az elismeréseként a PUDAMA elnyerte az NRW Efficiency Award 2021 díjat az erőforrás-takarékos termékfejlesztésért, a környezetbarát gyártásért és a termék élettartama alatti csökkentett környezetterhelésért, valamint az átfogó újrahasznosíthatóságért.

A Kverneland Optima TFprofi SX PUDAMA konfigurációval a 2023-as szezonban limitált darabszámban lesz elérhető. A sorozatgyártás 2024-től indul. A PUDAMA rendszer a jövőben más Optima modellekhez is elérhető lesz.



MAXIMÁLIS TEHERBÍRÁSUNK  
SEGÍTŐ KEZET NYÚJT  
A MUNKÁLATAIHOZ.



## SFT (SUPER FLEXION TIRE)

Abroncaink maximális rugalmasságra készültek,  
kiváló tapadást biztosítva a legerősebb gépeknek.

AZ INTELLIGENS PARTNER AZ ÖN SIKERÉHEZ.

[mitas-tires.com](http://mitas-tires.com)

**Mitas**

 **Kverneland**

ERŐTELJESEBB GYÖKÉRFEJLŐDÉS  
MAGASABB TERMÉSHOZAM

Kverneland DTX  
talajlazító:



Prolift lazítóes -  
stabil mélységtartás.



Ø 600 MM-es DD gyűrűk az  
időjárás ellenálló tömörítés  
és egyengetés érdekében.

# FENDT menetirányban, fix nyomvonalon a fordulóokban is

Az „egyszerű”, 2 cm pontos automata kormányzás a történelem része a FENDT-nél. A munkagép-szakaszolás és a helyspecifikus inputanyag-kijuttatás is a precíziós pályázat kapcsán immár „alapfelszereltséggé” változott. A felhőalapú adatcsere az iroda és a traktor között a mindennapok lehetőségévé vált.

Szöveg: Kresz Gábor, FENDT referens, AXIÁL Kft.

Fotó: FENDT

**A**FENDT szoftverekkel is támogatja a gazdák mindennapi munkáját. Emellett megadja a szabad márkaválasztás jogát a gazdáknak.

Szabálytalan, kis parcellán aránytalanul sok lehet a sarok és forduló. A szántóföldeken ezért sem mindegy a művelési irány. Az optimális művelési irány kiválasztása az agrotechnikai szempontok mellett a hatékonyságot és a gazdaságosságot is meghatározza. Ráérzésre vagy modellezés alapján határozza meg Ön a művelé-

si irányt? A GeoBird szoftver az adott területen használt munkagépkapcsolatok (nyomtávok és munkaszélességek), illetve területhatárok alapján ajánlást tesz a gépkezelőnek arra, mely irányokban érdemes megművelni a területet. Nyomvonalváltozások térképes megjelenítésével és összehasonlításával lehetőséget teremt arra, hogy tovább optimalizálja a gazda a haladási irányok révén a munkafolyamatokat, esetleg a következő gépvásárlás során az ideális munkaszélességű gépet válassza. Csak párfokos eltérés az optimális iránytól – automata kormányzás használata

mellett is – százalékokban jelentkező „átfedés-növekedést” és kilométerekben jelentkező „többletút” megtételét jelentheti a munkagépkapcsolattal. Optimalizáljon online ingyenesen „Geo-bird”-dal!

A FendtConnect flottakövető adatait felhasználva a géptulajdonos flottájára, illetve egyedi gépre vonatkozóan teljesítmény-kiértékeléseket láthat az okoseszközén, valamint a riasztások (hibakódok) alapján a várható szervizteendők előrejelzése is elindul. E rendszerben immár kb. 30 ezer FENDT gép kapcsolódik a flottakövetéshez, és heti

*A FENDT traktorban például a korábban telepített szőlősorok nyomvonalát lehet rögzíteni, és ezt követően a sorokban automatikusan képes közlekedni az erőgép*





A „TIM-Steering” funkció segítségével a munkagép képes a traktor kormányzására is, nem csak a sebességének a szabályozására

szinten 10 ezer gépellőrzést végeznek el a felhasználók. A rendszer részeként lehetőség van területhatárok rögzítésére és ezeken való áthaladás esetén figyelmeztető üzenetek küldésére, ezzel növelve a vagyonbiztonságot és a munkagépek mozgásának ellenőrizhetőségét.

A FENDT traktorban tetszőleges nyomvonalak rögzítésére is van lehetőség, majd azokat összefűzve, az automatika azokon végigvezeti a traktort. Például a korábban telepített szőlősorokat lehet rögzíteni, és ezt követően a sorokban automatikusan közlekedni. Egy állattartó telepen, adott útvonalon – például etetőkocsit húzva – végigvezeti az automatika a traktort, közben „automatikusan” ügyel a szűk fordulóknak a balesetek elkerülésére. Egy kezdő gépkezelőnek átengedve a traktort, ő is automatikusan az előre rögzített útvonal mentén képes elvégezni a munkát.

Az ismert táblavégi kanyarodási módok (U és  $\Omega$ ) mellett – melyek inkább nagyobb táblákon használhatók – két új fordulási móddal (K és Y) lehetővé




A rendszer részeként lehetőség van területhatárok rögzítésére és ezeken való áthaladás esetén figyelmeztető üzenetek küldésére

vált az automatikus megfordulás szűk helyeken, kis fordulóknak, függesztett munkagépek esetén. Ehhez kapcsolódik a „TIM-Steering” funkció, amelynek segítségével a munkagép képes a traktor kormányzására is, nem csak a sebességének a szabályozására.

A művelőút-nyomvonal, az adaptív kanyarodás vagy a nyomvonalak manuális eltolása, a védőtávolság-információk, a kívánt átfedések vagy az eltérő szélességű táblaszéli fordulók beállításának lehetősége (földút haszná-

lata fordulásra, ill. szomszédos tábla kizárása a fordulóból) mind egyszerűen beállíthatók. Az öntanuló rendszer az egyes munkagép-funkciók (pl. vetés indítása, leállítása) időzítésének pontos és gyors beállítását teszi lehetővé.

A FENDT célja, hogy magas minőségű, intelligens megoldásokkal megteremtse a gazdálkodók számára a maximális eredmény elérésének lehetőségét mindezt úgy, hogy a géptulajdonossal állandó kapcsolatban van. 



# Fenntartható és helyspecifikus gazdálkodás egyben, Kozárdon



Hajas Péter Pál családja már generációk óta gazdálkodik Nógrád megyében, Kozárd, Pásztó, Csécse, és Ecseg települések határaitban. Korábban a gazdaságban jelentős szerepe volt a gyümölcstermesztésnek, azonban az elmúlt 6-7 évben a szántóterületekre került vissza a súlypont. A változatos vetésforgón túl jelentős a zöldtrágya- és a takarónövények termesztése is. Kiemelt fontosságú számára, hogy fenntartható módon gazdálkadjon, a biodiverzitást erősítve, mert ez a környezet- és természetvédelmi szempontokon túl a termésátlagokra is jó hatással van. Fejlesztéseik és beruházásaik is e két nyomvonalon haladnak: a cél a hatékony, szakszerű és precíziós gazdálkodás, a lehető legkisebb környezeti lábnyommal.

Forrás: Csurja Zsolt, *Precíz gazdák nyomában* című kiadvány

## MODERNIZÁLÁS ÉS GÜTTLER-ESZKÖZÖK A GAZDASÁGBAN

A családi gazdaságba 2015-ben tért vissza, és már a kezdetekben hozzálátott a géppark fejlesztéséhez. A Güttnler Kft. szakembereivel már ekkor jó kapcsolat alakult ki, az első tőlük vásárolt eszköz egy **Greenmaster gyepfelülvető** volt. „Jelenleg nincs Greenmasterem, de ismételten szeretnék egyet beszerezni nagyobb munkaszélességgel. Legfőbb előnye, hogy egy menetben képes elvégezni a gyepfelülvételek ápolását és felülvetését” – hangsúlyozta Hajas Péter Pál. Később megis-

merkedett a gyártó **SuperMaxx könnyű kultivátorával** is, amiről szintén jó véleményekkel van: „Ez egy sokoldalú gép, a teljesen konvencionális és a sekély művelésű gazdálkodásban is egyaránt használható. A sekély- vagy minimumművelés lényege, hogy a talajok szerkezetébe kicsi a beavatkozás, minimális a bolygatás. A kapillárisok elzárásával nagyon sok talajnedvességet meg lehet őrizni. Külön előnye, hogy az igen csapadékos időszakokban is használható, mert nem érzékeny az eltömődésre, így vetés előtt nem szükséges a talaj felső rétegét kiszárítani. A SuperMaxx-ot úgy célszerű használni, hogy szóróegység is van rajta. Így az aratás után, a lán-

gezni egy tarlóhántást és a zöldtrágya, illetve a takarónövény magkeverék kijuttatást úgy, hogy nem jelentős a talajbolygatás. A talajélet kevésbé rendeződik át, kevesebb stressz éri – mondta. – Amennyiben elől van egy késes aprító hengerson, utána a kapasor, a végén pedig a csillagkerekek, és magot is tudok szórni, akkor a SuperMaxx kis vonóerőigénye miatt jelentős mennyiségű üzemanyag spórolható meg. Már akár az első, vagy a második alkalommal, amikor az ápolás történik, felül lehet vetni egy területet. Ez igen fontos a mai környezetben, mikor egyszerre növekszik az inputanyagok és az üzemanyag ára is, illetve szélsőséges aszályokat okoz a klímaváltozás.”



# Az Optigép továbbra is a siker útján, közel 40 éve a gazdák szolgálatában.

A kukoricabetakarító adapterekkel és a napraforgó-cirok betakarító adapterekkel a hazai piaci részesedés többségével bírunk, ami elsősorban termékeink minőségének, kiforrottságának köszönhető, de nagy hangsúlyt fektetünk a megbízható alkatrészellátásra is.



## OptiCorn-676 CS

Csukható vázas kukoricakombájn-adapter

- Elektromos törőléccállítással.
- Késes törőhengerekkel szerelt.
- Betakarítási sebesség: **10 km/h.**
- Könnyű hajtással rendelkezik.
- Oldalmagasítás.
- **1 pár csonktaposó.**
- Csőmentő gumilemezekkel.
- **2 szezongarancia.**

## OptiCorn törőegység

Csukható vázas kukoricakombájn-adapter

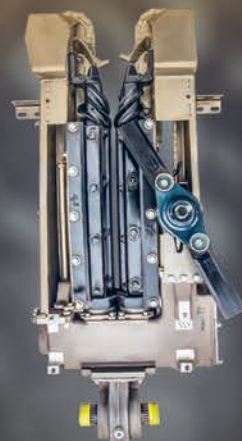
- Szárzúzóteljesítmény 2450 fordulat/perc.
- 20%-kal hosszabb fosztóhenger, mint a versenytársaké.
- Hosszított fosztóhengerek a kíméletes szárlevezésért.
- Szárapríték hossza 5–6 cm.
- Soronkénti törőegység-védelem.
- Kemény fémmel felszört szárzúzó késekkel és fosztóhenger-késekkel.
- 4 késes fosztóhengerek.
- Kikapcsolható szárzúzó művekkal.
- A tisztítókés garantálja a fosztóhengerek folyamatos munkáját.

## NAS-676 Z

Napraforgó- és cirokbetakarító adapter mechanikus szárzúzóval szerelt.

**Minimális szemvesztés: 0,3% – 0,4%**

- Rázótálcás kialakítás – alacsony építésűek.
- Akár dőlt vagy fekvő állományokban is mélyen lehet betakarítani.
- Betakarítási sebesség állománytól függően: **10 km/h.**
- Oldalmagasítással és védőhálóval van felszerelve.
- Mechanikus hajtású szárzúzóval.
- A szárzúzó adapterhez viszonyított emelése, süllyesztése hidraulikusan végezhető a kombájnfülkéből.



**Héjja Csaba** sales manager

• [www.optigep.hu](http://www.optigep.hu) • [csaba.hejja@optigep.hu](mailto:csaba.hejja@optigep.hu) • +36 20 129 3680

# Ismét nyílt napokat tartott a KITE Zrt. – fókuszban a digitális átállás

**A KITE Zrt. a precíziós és talajkímélő gazdálkodáshoz kapcsolódó technológiák széles körét kínálja. Ezzel segíti a gazdálkodók versenyképességének fokozását, valamint felelősen hozzájárul a gazdasági, környezeti és társadalmi fenntarthatósághoz. A hazai agrárium legnagyobb integrátora ennek jegyében rendezte meg a Hódmezővásárhelyi KITE Napokat.**

Csomor Zsolt

## A KITE-TŐL AKÁR MÁR A NYÁRI SZEZONRA BESZEREZHETI ÚJ KOMBÁJNJÁT

Az idei Hódmezővásárhelyi KITE Napok kiállítás fókuszában az állt, hogy partnereiket miként segíthetik a digitális átállás pályázat megvalósítási időszakában. A rendezvény első napján, a gépbemutatóval egybekötött sajtótájékoztatón egy jubileumi gépátadásra is sor került.

A jelenlévőket **Kiss Sándor**, a KITE Zrt. Gépkereskedelmi Üzletágának kereskedelmi igazgatóhelyettese köszöntötte. Ezt követően arról tájékoztatta a

vendégeket, hogy a koronavírus-világjárvány utóhatása és a szomszédunkban kialakult háború a beszállítói láncokban további fennakadásokat okoz, melyek hatása napjainkban is folyamatosan érezhető. Ezek következménye a megnyúlt szállítási határidő, amely akár a megszokott többszöröse is lehet. Az alapanyag-, energia-, humán jellegű és a szállítási költségek növekedése beépül a gyártók áraiba, aminek egyenes következménye a folyamatos áremelkedés. Ezzel egyidejűleg az árfolyamváltozások és a finanszírozási költségek is ugyanezt az irányt erősítik.

E hatásokat a KITE Zrt. komplexitása, stabilitása és megbízhatósága mér-

sékelheti, amely lehetővé teszi az előrekészletezést és a korai, nagy volumenű előrendelést. Ennek köszönhetően csökken a szállítási határidő. Ezek mellé ráadásul kedvezőbb árak is társulnak, és ez a „Mezőgazdaság digitális átállásához kapcsolódó precíziós fejlesztések támogatása” című pályázattal kapcsolatos beruházás esetén korábbi megvalósítást tesz lehetővé a gazdálkodók számára.

A KITE Hiteiroda saját, egyedi megoldásokkal várja a beruházni szándékozókat, kedvezőbb finanszírozási feltételt biztosítva – hívta fel a figyelmet Kiss Sándor. Hangsúlyozta továbbá, hogy a John Deere olyan bővítési le-



Gyapjas Károly cégvezető átvette a Gorzai Zrt. harminctödik John Deere gépét Szabó Leventétől, a KITE Zrt. vezérigazgatójától

hetőséget jelentett be a KITE Zrt. számára, amelynek köszönhetően több tucat olyan kombájnhoz jut hozzá, amit partnereik már akár a nyári szezonra is munkába foghatnak.

## JUBILEUMI JOHN DEERE GÉPÁTVÉTEL

A sajtótájékoztatót ünnepélyes gépatadásra is sor került. A Gorzsa Zrt. vezetője, Gyapjas Károly átvette a gazdaság harmincötödik John Deere gépének, egy S790-es kombájnna a kulcsait. A betakarítógép a jövőben az állatállomány takarmánytermelésének feladataiban és a kukorica aratásában segíti a társaság működését.

Az átadott John Deere S790 kombájn-ról Kiss Sándor elmondta, hogy ez a modell a gyártó, egyben a KITE Zrt. betakarítógép-portfóliójának kiemelkedő teljesítményű tagja, amely a partneri körökben az egyik legnépszerűbb típus. A 625 lóerő motorteljesítményű S790 kombájn egyrotoros, illetve tisztán rotoros technológiával rendelkezik: vagyis a gépben egy darab hosszanti rotorban történik mind a cséplés, mind a leválasztás. Ennek köszönhetően az S790-es kombájn szemtörésmentesen, mégis kiváló tisztasággal végzi a magok cséplését és leválasztását.

Ebben a típusban minden olyan betakarítástechnológiai megoldás megtalálható, amely jelenleg a John Deere rendelkezésére áll. A mechanikai és teljesítménybeli fejlesztéseken túl fontos megemlíteni azokat a fejlett, gépkezelőt segítő telematikai és gépa automatizálási rendszereket is, amelyek a gép teljesítményének, valamint a napjainkban egyre nagyobb kihívást jelentő humán erőforrás kihasználásának hatékonyságát segítik, és amelyekben a John Deere mindig is úttörő szerepet töltött be.

## FÓKUSZBAN A DIGITÁLIS ÁTÁLLÁS PÁLYÁZAT

A John Deere kombájn családjának zászlóshajója mellett a gépmustrán számos, a KITE Zrt. által forgalmazott

*A John Deere 6R sorozat ötvözi az erőt, a teljesítményt és a digitális intelligenciát*



gép és munkaeszköz sorakozott fel. A teljesség igénye nélkül – hiszen képtelenség lenne ilyen széles választékot egy cikkben bemutatni – ilyen például a John Deere W650 kombájn, amely hagyományos, szalmarázóladás modell. Ennél a betakarítógépnél a kiváló cséplési hatékonyság kiemelkedő szalmaminőséggel párosul, emiatt az állattartással is foglalkozó gazdaságok egyik legkeresettebb modellje. A W650-es kombájn is teljes mértékben eleget tesz a digitális átállás pályázat kritériumainak.

Az önjáró permetezőgépek közül a JD R 400 sorozatának egy tagja mutatkozott be, de Kiss Sándor rámutatott, hogy az erősebb, R 600 sorozat is elérhető. A KITE Zrt. forgalmazza továbbá a Hagie önjáró permetezőt is, amellyel kapcsolatban kihangsúlyozandó, hogy szintén a John Deere tulajdonában áll. A Hagie tekintélyes, 1,95 méter hasmagasságú gép, szórókeretének szélessége 27-40 méter között választható.

A Rauch AXIS-H 30.2 W műtrágyaszóró az egyik legpontosabb ilyen jellegű gép a piacon, amely ráadásul a változó dózisu kijuttatást és a szakaszvezérlést is képes megvalósítani. A mai napig családi tulajdonú, német Rauch gyár tavaly ünnepelte 100 éves fennállását. A vállalat kapacitása nem kevesebb mint 16-17 ezer munkaeszköz évente.

A szalastakarmányozás gépei közül a sajtó képviselői megismerkedhettek a több mint 60 éves múltra visszatekinthető SIP márka fűkaszájával, rendszórójával, rendterítőjével, frontfűkaszájával, valamint a John Deere V451R-es bálázójával, amely ideális gép a száraz, könnyen csúszó anyagok, mint a szalma és a széna bálázására.

És ha már bálázunk, a bálát el is kell szállítani. Erre a feladatra tökéletes választás a Fliegl DPW 180 bálaszállító kocsis.

A logisztikai gépek közül mindenképpen érdemes megemlíteni a portfólió egyik újdonságát, a KITE Zrt.-nél ugyanis a Joskin és Fliegl márkák mellett 2021-től a hazai gyártású Furrier pótkocsik is elérhetők. A kiállított, 18 tonna össztömegű, B18 típusú pótkocsi robbanásszerűen tört be a magyar piacra. Az értékesített darabszámok tekintetében a Furrier kategóriájában, Magyarországon rövid idő alatt a legnagyobb öt gyártó közé verekedte be magát.

A gépkiallítás mellett a Hódmezővásárhelyi KITE Napokon speciális szakmai kiegészítő rendezvények is várták a vendégeket. A cég a közönség számára bemutatta a komplex megoldásokat nyújtó Precíziós Gazdálkodási Rendszerét, majd a megjelentek egy alkatrészes és szervizes after-sales prezentáción is részt vehettek.





**A világ legnagyobb munkagépgyártója Kecskemétre várta a gazdákat**

# KUHN Nyílt Nap Kecskeméten

**Nagy érdeklődés kísérte a KUHN kecskeméti rendezvényét, amelyet a cégközpontban és a mellette lévő, gyakorlati bemutatóra alkalmas szántófüldi területen bonyolítottak le. A legfontosabb munkagépek gyakorlati bemutatója mellett állógépbemutató és a precíziós gazdálkodással kapcsolatos prezentáció, valamint kerekasztal-beszélgetés egészítette ki a programot.**

*Összeállította: FM*

## AZ ÁLLÓGÉP-BEMUTATÓKON LÁTTUK

Az **SB 1290 iD** bálázóban a hat, dupla kötőfejes rendszer erőteljes levegős tisztítással rendelkezik, a dupla dugattyú felére csökkenti a bálátömörséghez szükséges erőt. A gépben újdonság a nagyobb áteresztőképesség biztosító aktív hajtású továbbítóhenger.

A **KOSMA 6 E** elektromos meghajtású szemenkénti vetőgép kompakt kialakításnak köszönhetően kisebb trak-

torral (90-130 LE) is üzemeltethető, jelentős opciós kínálattal bír. Precíziós gazdálkodásba jól beilleszthető, az elektromos vetőkocsi meghajtásnak köszönhetően

Az **AXIS 40.2 H EMC** műtrágyaszóróban a VARISPREAD rendszer lehetőséget biztosít a gépkezelő számára, hogy egyetlen gombnyomással, könnyen és gyorsan be tudja állítani a munkaszélességet és a kijuttatandó mennyiséget, mindezt a tábla egy-egy pontján és a nem egyenes vonalú tábla széleken is. Az ISOBUS kompatibilis gépben egymástól függetlenül szabályozható

áramlás biztosított a bal és a jobb oldali tárcsán.

## A GYAKORLATI BEMUTATÓ GÉPEI FC 9330 RA + FC 3125 KASZAKOMBINÁCIÓ

Három munkamenet egy műveletben: kaszálás, szársértés és rendképzés. A FAST-FIT biztosítású kaszapengék elvégzik a vágást, majd a fém verőujjaknak köszönhetően a takarmánynövény szára megfelelő mértékben összeroppan, ezáltal megnyitva a növényi rostokat, aminek köszönhetően elérjük a kívánt száradási minőséget. A szár-

sértést követően közvetlen a hidraulikus hajtású konveor szalagra érkezik a takarmány, és változtatható módon rend is képezhető. A szalagos rendképésnek köszönhetően szennyeződések-től mentes, magas minőségű takarmány takarítható be. A teljes munkaműveletet a gépkezelő a kabinból üzemeltetheti, ISOBUS kompatibilis terminálon és joystickon keresztül. A LIFT-CONTROL felfüggesztésnek köszönhetően a szárnyak munka és szállítási helyzetben is kellő stabilitással rendelkeznek; 1,8–3,6 m között állítható rendszélesség, betakarítási módtól függően.

### MERGE MAXX 950 SZALAGOS RENDKÉPZŐ

Kíméletes munkájának köszönhetően a tiszta és szennyeződéstől mentes, magas beltartalmú takarmányt 7,5-9,5 méterig állítható munkaszélességben gyűjti össze, szedi fel, és kíméletesen továbbítja az elérni kívánt rendbe. A rendképés szabadon változtatható: középre, egyik oldalra, másik oldalra, a két szélére, vagy a középre, és az egyik oldalra is történhet. A rendfelszedő magassága csúszótalpak beállításával lehetséges. Az 5 sorban elhelyezett bedobóujjak rendleszorítóval és rendterelővel kombinálva optimális anyagáramlást biztosítanak a konveor szalagra. A hajtás a traktorral TLT-n keresztül érkezik, köztes sebességváltón keresztül hajtja a hidraulikus szivattyút.

### VB 3160 OC BÁLÁZÓ

A KUHN több mint 30 éves tapasztalattal rendelkezik a bálázófejlesztés és -gyártás területén. A VB 3160 Opti-Cut változó kamrás szeletelő hengeres bálázó minden körülmény között tökéletesen formázott, egyenletes bálákat állít elő, a legnagyobb bálásűrűség mellett.

A bálázó szeletelőrendszere kiváló vágásmínőséget garantál, ami, kiegészülve az Integral Rotor technológiával, biztosítja az egyenletes, nagy teljesítményű terménytovábbítást.

A KUHN Progressive Density rendszernek köszönhetően a külső réteg erősen tömörített, a szalmabálák job-

ban ellenállnak a kedvezőtlen időjárási körülményeknek, a csomagolt bálák pedig megtartják alakjukat, így könnyebben kezelhetők és tárolhatók.

### MULTI-LEADER 7 ET EKE

A MULTI-LEADER 7 ET féligfüggesztett, váltvaforogató eke Triplex kormánylemezei és ekevasai ellenállóbbak, mivel extra vastagságúak a kívánt helyen. A hosszabb élettartam érdekében a kopórészek vastagabbak az átlagosnál. Az ekevas kialakítása garantálja a kormánylemez védelmet. Az eszközök sokrétűen opcionálhatóak, jól illeszkednek minden gazdasághoz, talajtípushoz. Réselt és teli kormánylemezrel is elérhető az eke, akár hidraulikus fogásszélesség-állítással is. Rendelhető hagyományos, barázdában vagy tarlón járó kivitelben is.

### OPTIMER + 6003 TÁRCSA

Az eszköz a szármaradványokat intenzíven keveri a talajba, ezzel felgyorsítva a növényi maradványok lebomlását. Középmély (5-15 cm), sekély (6-10 cm), vagy akár ultrasekély (3-5 cm) munkamélységben is használhatjuk, 3-12 méteres munkaszélességben. Az L változatú gépek – 510 mm tárcsa átmérővel – az alacsony és csökkentett energiaigényű munkavégzés eszközei, míg az XL sorozat 620 mm-es átmérője mélyebb művelést, nagyobb aprítást és bekeverést biztosít. A váz alatt és a tárcsalapok között a nagy átömlelési keresztmetszet gyorsabb haladást tesz lehetővé, és minimálisra csökkenti az eltömődés lehetőségét, így biztosított a maximális területteljesítmény. A hidraulikus mélységállítás egyszerűen használható, a géphez változatos kialakítású lezáróhengerek állnak rendelkezésre.

### ESPRO 6000 R GABONAVETŐGÉP

A KUHN ESPRO mulcsvetőgép elérhető 3, 4, 6 és 8 méteres munkaszélességben is. A 4 és 6 m-es munkaszélességű gépeknek osztott tartályos változata is van, amely műtrágya kijuttatását teszi lehetővé a vetéssel egy menetben. Az osztott tartályos típusok saját-

tossága, hogy a kijuttatást tudjuk a 15 cm sortávú magárkokba, vagy a 30 cm sortávú műtrágya-csoroszlyákra is irányítani. A gép opcionálisan tovább két különböző adagolóegységgel bővíthető, ami lehetőséget biztosít starterműtrágya vagy további mag kivetésére, illetve egy hátsó egységgel a talajfertőtlenítő, rovarölő kiadagolása is megoldható. A gép tökéletesen beilleszthető a precíziós gazdálkodásba, közel 1 kg-tól 450 kg/ha kiadagolására alkalmas fokozatmentes elektromos vetőegységgel rendelkezik.

### PREMIA 4000 GABONAVETŐGÉP + HR 4004 D FORGÓBORONA

2,5-4 m-es munkaszélességben érhető el a gépek, 12,5 és 15 cm-es sortávolsággal is választhatók. A Helica vetőegység kapacitása széles intervallumban változtatható, ez lehetővé teszi – mindenféle átszerelés nélkül – fokozatmentesen az 1,5 kg/ha-tól egészen a 400 kg/ha-ig terjedő vetést. A vetőgép opcionálisan másodlagos magvetőegységgel is kiegészíthető. Az aktív talajművelő gépek is széles választékban elérhetőek, 1,2 m munkaszélességtől egészen 8 méterig. Az ideális kelési körülmények biztosításához eltérő frakciójú magágyat biztosít. A megfelelő visszatömörítés érdekében eltérő hengerkialakítás szerepel a kínálatban. A duplex hajtómű gyors áttétel-változtatást biztosít. A DURAKUHN kések nagy kopásállóságú bevonatuknak köszönhetően megnövelt élettartammal bírnak.

### LEXIS 3000 PERMETEZŐ

A gép kompakt felépítésű, az alacsony súlypont kialakításának köszönhetően bármilyen terepviszony között biztonságosan üzemeltethető. 3000 literes tartály, 18-28 méteres keretszélesség, acél vagy alumínium szórókevert jellemzi a LEXIS-t. A gép tökéletesen beilleszthető a precíziós gazdálkodásba – alapfelszereltségben magas szekciószámmal érhetőek el (5-6-7), de igény szerint fúvókáknaként GPS-alapon is szakaszolhatóak.



# Mezőgazdasági erőgépek levegőszűrő-újdságai

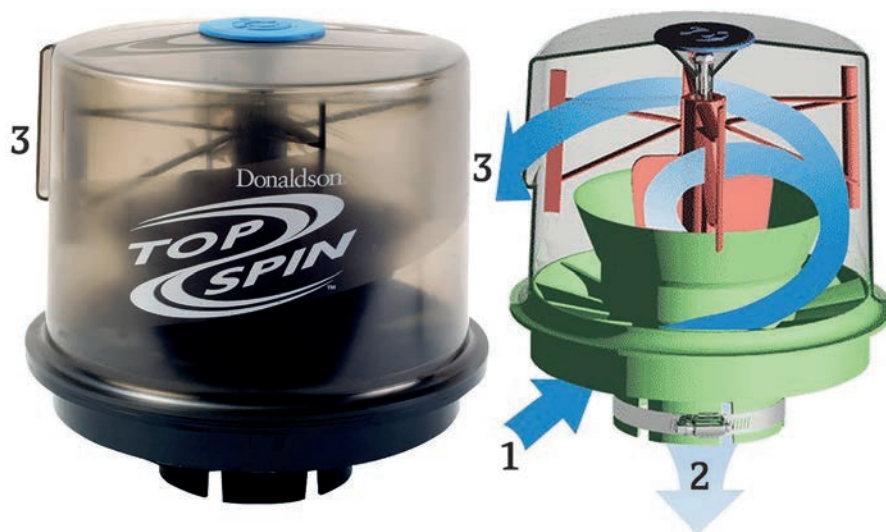
A mezőgazdasági traktorok és önjáró munkagépek levegőszűrőinek feladata elsősorban a dízelmotorba és a vezetőfülkébe kerülő levegőáramból a nem kívánt részecskék, szennyeződések kiválasztása. A mezőgazdasági gépek poros, szennyezett környezetben dolgoznak, ezért a levegőszűrők megfelelő működésének szerepe igen fontos.

*Dr. Varga Vilmos okl. gépész- és villamosmérnök*

A dízelmotorba bekerülő levegő por-szennyezettsége hatást gyakorol a motor alkatrészeinek kopására és ezen keresztül a motor élettartamára. Az időben nem cserélt, eltömődött levegőszűrőn keresztül kevesebb levegő jut a motorba, és a kipufogógáz károsanyag-összetevői is növekednek. Az átszakadt levegőszűrőn átjutó poros szennyezett levegő rövid idő (kb. 100-200 üzemóra) alatt hihetetlen kopást okoz a motorban, a turbótöltő sűrítójének lapátjainál, de még a kipufogógáz-utókezelő rendszer katalizátorfelületein is. A vezetőfülke levegőszűrőjének meghibásodása a gépet kezelő ember egészségét veszélyezteti.

A levegőszűrők fejlesztése folyamatos, több gyártó minőségileg egyre jobb változatokat készít. Az erőgép

karbantartása során pedig nagyobb figyelmet kell fordítani a szűrők állapotának ellenőrzésére, az időben szükséges szűrők cseréjének és tisztításának elvégzésére. A területi korlátok miatt most csak néhány, levegőszűrővel kapcsolatos újdságot ismertetünk.



1. kép. Donaldson TopSpin ciklonrendszerű levegőszűrő



2. kép. ProTura® nanorost szűrőanyaggal készített levegőszűrő-betét és a szűrőanyag 5000-szeres nagyítása (forrás: www.baldwinfilters.com)

## ÚJ, CIKLONRENDSZERŰ LEVEGŐSZŪRŐ

Az amerikai nagy szűrőgyártó cég, a Donaldson igen egyszerű ciklonrendszerű előszűrőt hozott forgalomba (1. kép). A TopSpin nevű előszűrőnél a belépő (1) levegő lapát kereket hajt, ami segíti centrifugális erő hatására a porszemcsék kiválását, a tiszta levegő (2) alul lép ki, a por a ház oldalán lévő résen (3) keresztül távozik. A szűrőt gyakorlatilag nem kell karbantartani. A névleges levegőáram esetén ez a szűrő 10-15 µm-nél nagyobb porszemcséket 80-90%-os abszolút szűrési hatásfokkal szűri ki, és az áramlási ellenállá-

sa igen alacsony, 0,5-0,8 kPa értékű. A szűrő hátránya, hogy hatásfoka az átáramló levegőmennyiség függvénye (a motor alapjárata esetén nem szűr).

## NANOROST SZŪRŐANYAG

Az amerikai Baldwin Filters nagyteljesítményű levegőszűrőt készít saját szabadalma alapján, a ProTura® nanorost-technológiával előállított szűrőbetétanyaggal (2. kép). A ProTura® nanorost szűrőanyagból szubmikron átmérőjű rostokból készül a cellulóz betétfelülete. A szűrőbetét felületén a nanorost anyag befogja a szennyező anyagreszecskeket, mielőtt azok a szűrőpapírt elérhetnék. A nanorost felületén összegyűlt finom részecskék szennyező kéreget képeznek. Ez a kéreg a dízelmotor működése közben jelentkező rezgés hatására leválik a felületről, és a szűrőház aljára ülepedik, ahonnan a porkidobóval akár folyamatosan is eltávolítható.

A ProTura® technológia használatának előnyei: eredményesebb kezdeti hatékonyság, nagyobb kapacitás és élettartam, alacsonyabb üzemeltetési költségek.

A papírbetétes szűrők szűrőképessége nem függvénye az átáramló levegő sebességének, alacsony és magas motorfordulatszám mellett is jól működnek. A papírbetétes, mikroporózus szűrővel 99,9%-os abszolút szűrési hatásfok mellett az 1÷2 µm-

es abszolút határszemcse-nagyság kiválasztás érhető el. A papírbetétes szűrők karbantartása a betét cseréjére korlátozódik. A papírbetétes szűrőknél a betétet akkor kell cserélni, ha a kezdeti 0,5÷1,5 kPa áramlási ellenállás 2,5÷4 kPa értékre növekszik. Az áramlási ellenállás növekedését jelző indikátorokkal (mechanikus, villamos, vagy elektronikus nyomásmérő egységekkel) követik, a biztonságos betétcsere végrehajtásának jelzése érdekében. A szűrő betétcsereig szükséges kapacitását a mezőgazdasági erőgép 500-1000 üzemóra teljesítéséhez illesztik.

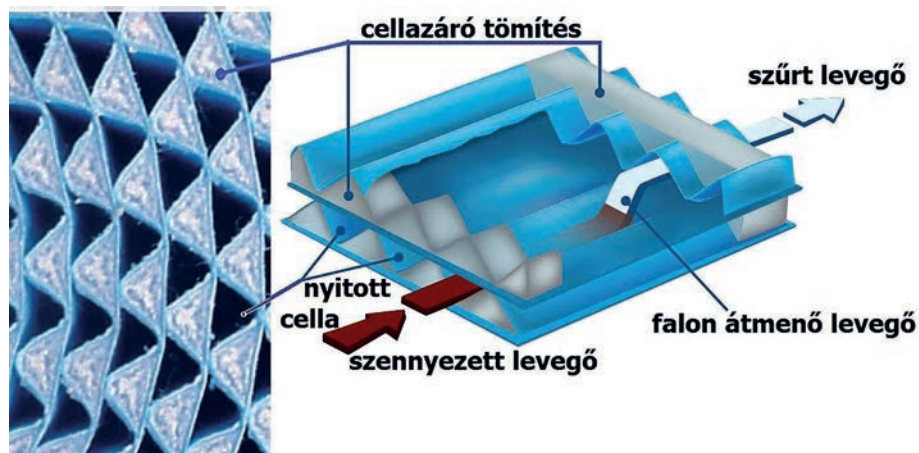
## SZŪRŐBETÉT AXIÁLIS IRÁNYÚ ÁRAMLÁSHOZ

A Donaldson újszerű betétes szűrési eljárást valósított meg Donaldson PowerCore® elnevezéssel (3. kép). Ennél a technológiánál az egyik oldalon lezárt és a másik oldalon nyitott papírradók között, a falon keresztül átáramoltatott levegőből szűri ki a szennyeződések a betét. Az új, tömör kialakítású papírbetét alkalmazása esetén a levegőáramlás iránya axiális, hosszirányú. Ennek az eljárásnak előnye, hogy a hagyományos radiális áramlású betéthez képest a térfogata akár 1/3 rész is lehet és ennek ellenére még is 3 szoros szűrőkapacitással rendelkezik.

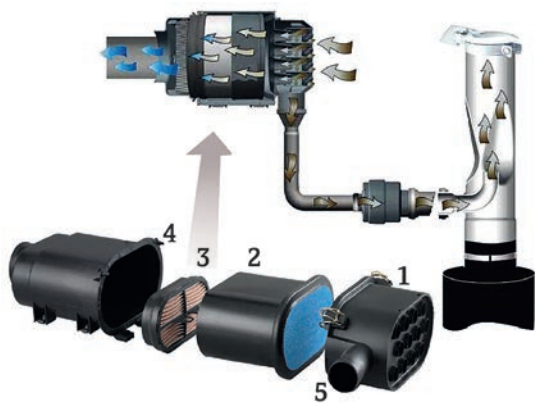
## DONALDSON POWERCORE® PSD KOMBINÁLT LEVEGŐSZŪRŐ

A magas porkoncentrációjú helyeken üzemelő traktorok esetében kombinált levegőszűrő-berendezéseket használnak. A leggyakrabban használt új típusú kombinált Donaldson PowerCore® PSD szűrőberendezés kompakt kialakítású, több mikrociklonos előszűrővel, PowerCore rendszerű mikroporózus szűrőbetéttel, és egy második, ultrafinom porózus biztonsági betéttel rendelkezik (lásd a 4. kép alsó részét!). A mikrociklonokkal leválasztott pormennyiséget a kipufogógáz szívóhatásával működő poreltávolítóval lehet

Folytatás a 76. oldalon



3. kép. Donaldson PowerCore® levegőszűrő betét kialakításának vázlata (forrás: www.donaldson.com)



4. kép. Donaldson PowerCore® PSD levegőszűrő felépítése és a por eltávolítása  
1. mikrociklonos előszűrő; 2. főszűrő PowerCore® betéttel; 3. biztonsági szűrő; 4. szűrőház; 5. részecske eltávolító csőcsonk (forrás: [www.donaldson.com](http://www.donaldson.com))

Folytatás a 75. oldalról

automatikusan, szakaszosan eltávolítani a szűrőházból (lásd a 4. kép felső részét!). A traktortechnikában használt népszerű kombinált levegőszűrő berendezéssel 2 µm-es abszolút határszemcse-nagyság biztosítása mellett a 99,5-99,9% abszolút szűrési hatások érhető el. A kombinált levegőszűrő áramlási ellenállása 1÷4 kPa, viszonylag magas értékű.

### MANN+HUMMEL ENTARON HD ÉS CD LÉGSZŪRŐCSALÁD

A német MANN+HUMMEL szűrőtechnikai vállalati csoport új szűrő

rőanyagot hozott létre, amely egyesíti a hagyományos cellulózalapú szűrőanyagok tartósságát egy nagy teljesítményű PTFE szűrőmembránnal. A szűrőbetét külső felületére felvitt membránréteg megakadályozza, hogy a szűrő pórusait a finom porszemcsék tartósan eltömjék, és így állandó megismételhető tisztíthatósági lehetőséget hoznak létre. A mezőgazdasági erőgépekhez az új szűrőanyaggal a Mann+Hummel ENTARON HD kétfokozatú (5. kép) és ENTARON CD elnevezéssel egyfokozatú, új kompakt légszűrőket hoz forgalomba.

ENTARON HD kétfokozatú légszűrő nagyjából egyharmadával kisebb, mint a hasonló leválasztási hatásokkal rendelkező légszűrők. A szennyezett levegő a ház belső oldalán csavarvonalon megperdülve halad, tengely irányban, a lezárófedél felé. A centrifugális erőhatásra kiváló nagyobb részecskék a lezárófedél porfogójában gyűlnek össze, és a porleeresztő szelepen keresztül távoznak a szabadba. A főszűrő betét után a belső finom szűrőbetét választja le a kisméretű szennyeződéseket. Az egyfokozatú ENTARON CD nem rendelkezik belső szűrőbetéttel.

A Mann+Hummel ENTARON HD kétfokozatú légszűrő karbantartása 500-700 üzemóra után (illetve kb. 6,5 kPa áramlási ellenállás esetén) a főszűrő betét levegővel való tisztítására vagy átszakadás esetén cseréjére korlátozódik. A főszűrő háromszori tisztítása után mindkét szűrőbetétet cserélni kell. Az ENTARON HD szűrővel 99,99, a CD szűrővel 99,97% szűrési hatások érhető el.

### MANN+HUMMEL LEVEGŐ IMPULZUSSAL ÖNTISZTULÓ LÉGSZŪRŐ RENDSZER

A MANN+HUMMEL ENTARON XR elnevezésű öntisztuló légszűrő rendszer az Agritechnica 2022 – Ezüst Innovációs Díj kitüntetettje először opcióként a Fendt 900 Vario és Fendt 1000 Vario traktorszeriák számára hozzáférhető (6. kép). Az ENTARON XR kombinált rendszer az ENTARON HD



5. kép. MANN+HUMMEL ENTARON HD kétfokozatú légszűrő működési vázlatja és kialakításának képe (forrás: [www.mann-hummel.com](http://www.mann-hummel.com))



6. kép. Fendt 900 Vario és 1000 Vario traktor öntisztuló légszűrő rendszere (forrás: [www.fendt.com](http://www.fendt.com))



7. kép. K & N tisztítható légszűrőbetétek (forrás: [www.knfilters.com](http://www.knfilters.com))

szűrő továbbfejlesztett változata. A levegőszűrő-rendszerhez tartozik egy 12 bar nyomású légtartály, ahonnan a tisztítást vezérlő elektronikus egység mágnesszelep nyitásával a szűrő tisztalevegő-csatlakozásán levegő impulzusokat juttat a szűrő belsejébe. A megnövekedett légnyomás-impulzus-

ra az új PTFE szűrő membrán felülettel rendelkező betétről leválnak a kiszűrt porrészecskék, amelyek a hűtőventilátor szívóhatásának segítségével csővezetéken keresztül a szabadba jutnak.

Az eltömődést jelző szenzor jelzése után manuálisan vagy automatikusan



8. kép. K&N utastér levegőszűrő-betét tisztítása mosással (forrás: [www.knfilters.com/cabin-air-filters](http://www.knfilters.com/cabin-air-filters)) <https://agraragazat.hu/hir/a-tractorkok-levegoszuro-berendezesei/>

indítható a 30 s-ig tartó tisztítási folyamat. Ennél kétszer 10 s-ig tart a levegőbefújás, hogy a szűrőbetétek elő- és utótisztítása megtörténjen. Az ENTARON XR öntisztuló légszűrő rendszerrel hosszabb szervizintervallummal, kevesebb állásidő, megbízhatóbb levegőszűrés valósítható meg.

## VEZETŐFÜLKE LEVEGŐSZŪRŐ BERENDEZÉSE

A kabinszűrők ultrafinom mikroporozus, általában téglalap alakra hajtogatott papírbetétes szűrőt alkalmaznak. A cellulóz rostokból felépített, vékony (0,3-1,0 mm) többrétegű impregnált szűrőanyag közepén aktív szénréteg van. Ezeket a szűrőket gyakran a légkondicionáló berendezésbe építik be. A papírbetétes szűrő kiszűri a levegőben lévő szilárd szemcséket, polleneket, és esetleg bizonyos vegyi anyagokat is. A betétcserét általában 1000 üzemóra után kell végre hajtani.

## TISZTÍTHATÓ MIKROPORÓZUS LEVEGŐSZŪRŐ-BETÉT

Az elmúlt években az autótechnikában megjelentek a tisztítható mikroporozus szűrőbetétek. Az amerikai K & N Engineering vállalat új légszűrői új hibrid szűrőközegeből épülnek fel, amely pamut és szintetikus szálakból, nem szövött technológiával állítanak elő (7. kép).

A hibrid szűrőközeget egy vastag, felületén porszórt alumíniummal kezelt „lofted” szintetikus hordozóból álló huzal fogja össze, és porfestett acél keret veszi körül. A kiserelt szűrőbetétek tisztítását a gyári tisztítófolyadékkal való bepermetezés után, kisnyomású vizes mosással és az ezt követő levegőszárítással végzik. A tisztítható szűrőbetétek kamionokban akár 500 ezer km megtételéig is alkalmazhatók.

A K&N készít egyszerű általános célra újrafelhasználható, mosható utastér-levegőszűrő betéteket is (8. kép), amelyek felhasználhatóságát a jármű élettartamához igazítják.





Bemutató Dalmandon

# KITE: precíziós gazdálkodás és gépüzemeltetés a fókuszban

Május végén Dalmandra látogattunk a KITE Zrt. hagyományos nyári rendezvényének második helyszínére. Az impozáns látogatottság mellett megtartott eseményen a megszokott tartalom – például a repce- és kalászos-fajtasorok megtekintése – kiegészült a precíziós gazdálkodási megoldások bemutatásával is.

Összeállította: FM

## MEGJELENTEK A JÖVŐBEMUTATÓ ESZKÖZÖK

A rendezvényt **Hadászi László**, a KITE Zrt. innovációs főigazgatója nyitotta meg. Először az egész európai mezőgazdaságot foglalkoztató Európai Zöld Megállapodásról, annak az agráriumra gyakorolt hatásáról tartott előadást. Kiemelte, ha a termésmenvelő anyagok és a növényvédő szerek felhasználását csökkentenünk kell, akkor meg kell találni azokat a lehetőségeket, amelyek hozzásegítenek ben-

nünket, hogy ezek között a körülmények között is sikeres és hasonló hozamokat ígérő növénytermesztést végezzünk. Meg kell tanulni alkalmazni azokat a technológiai elemeket és termékeket, melyek ma a termelésben még nincsenek a középpontban, de fejlesztésük elindult, töretlen, és a nagyobb mezőgazdasági termékgyártók már beillesztették azokat a jövőkéjükbe. A növényvédelmi technológia mind a műszaki elemek, mind pedig az inputanyagok odalán tartalmaz már olyan termékeket, melyek nem a kémiai, hanem a biológiai vagy a mechanikai

védelem módszertanát alkalmazzák. Napvilágot látott már annak a kijuttatóeszköznek a prototípusa is, mely egy időben felvételezi a kár- vagy kórokozót, és juttatja ki a növényvédő szert kizárólag a fertőzött területre. Ezzel jelentősen csökkenti a felhasznált anyagmennyiséget, vagyis valós idejű beavatkozást tesz lehetővé. Mindezek mellett a precíziós gazdálkodás is szolgálja az uniós elvek megvalósulását. A szükséges és elégséges elv, valamint a növényvédő szerek és műtrágyák differenciált kijuttatása szintén a felhasznált inputanyagot csökkenti.

## KITÁP – EGY PÉLDA EREJE

**Mészáros Gábor** rendszerfejlesztési igazgató a KITE Zrt. Precíziós Gazdálkodási Rendszerének releváns részeit mutatta be. A PGR PrecZone felületén jelenleg 16 alkalmazás és 3 ingyenes mobilapplikáció érhető el a felhasználók számára. A rendszer egységes adatbázisokon alapul, ahol a tervezéstől a végrehajtásig a termelő minden pontba betekinthez és döntéseket hozhat. A rendezvényen egy gyakorlati példán keresztül nézhették végig az egybegyűltek, hogyan zajlik a termőképesség alapján történő technológiai tervezés folyamata. A KITE saját fejlesztésű tápanyagtervező szoftvere és kijuttatástervezője KITÁP névre hallgat. Eddig ezt a két alkalmazást csak a szaktanácsadók használhatták, de a rendezvényen került bejelentésre, hogy 2022. május 26-tól a PGR felhasználók is birtokba vehetik, és teljes körűen használhatják.

A tervezési feladatok után a technológia nyomon követése kulcskérdés, erre kiváló megoldás a John Deere műveleti központja, a növény egészségügyi állapotát és változásait mutató PrecSat Extra, a meteorológiai adatokat megjelenítő PrecMet és a Növényvédelmi előrejelző alkalmazás.

## VAN VÁLASZ A KÉRDÉSEKRE

A szántóföldi bemutatón kiemelt figyelmet kapott, hogy a mezőgazdasági termelés digitális átállása pályázatban a KITE Zrt. hogyan tudja segíteni a termelőket a pályázat sikeres megvalósításában. A kiírás szerint ugyanis a gépbeszerések mellett kötelező elemként szolgáltatásokat kell igénybe venni. **Kecskés Zsolt**, a Kiemelt Szolgáltatási Igazgatóság vezetője, valamint **Hodos Lajos** gépüzemeltetést támogató vezető fogalmazta meg a válaszokat a sokakban felmerült kérdésekre. Például arra, milyen szolgáltatásokat tartalmaz a PGR Partner Profit Programja, és a digitális, térinformatikai terheket, valamint a gépüzemeltetés felmerülő problémáit hogyan, milyen módon tudja csökkenteni a KITE Zrt.

A kijuttatástechnika legújabb megoldásai is segítenek az eredményes be-



*Balogh József termékmenedzser a KITE csévéldobos rendszerét mutatta be*

avatkozásokban. Erre a dróntechnológia legújabb megoldásait használták a bemutatón. Nagy Gábor termékmenedzser a DJI Phantom P4 Multispectral névre hallgató felvételező és az Agras T30-as kijuttató drónját mutatta be a nagyközönségnek.

A vízpótlásra több lehetőség létezik, ezek közül Balogh József termékmenedzser a KITE csévéldobos rendszernek ismérveit és lehetséges megvalósítási módjait, valamint üzemeltetésének összefüggéseit mutatta be.

## GÉPÜZEMELTETÉS-TÁMOGATÁS

A bemutatón elhangzott, hogy a szántóföldön használt gépek tudásának közel 20%-át használjuk ki. Ez nagyban rányomja a bélyegét arra, milyen hatékonysággal termelünk. A gépüzemeltetési bemutatón először két traktort hasonlítottak össze. Az egyik a géptelepi átadáskor felszerelt és beállított állapotban volt, a másikat pedig könnyű talajmunkára optimalizálták. Ha ugyanazt a munkát végzi a két gép, a talajmunkára jól beállított traktor 6 literrel fogyaszt kevesebbet, nem beszélve a helytelen beállításból adódó taposási kárról, amelynek hatása több évig is érezhető. A rosszul beállított gép egy 6 méteres munkagéppel 1 ha-ból több mint 2000 négyzetméternyi területet tapos meg. Az itt kelő növények akár 30-40%-kal is kevesebbet

teremnek, a jelenlegi terményárak mellett ez akár milliós nagyságrendű veszteséget okozhat.

Ugyanolyan fontos, hogy odafigyeljünk a munkagépek beállítására, mint az erőgépekre. Mindig felkészített munkagéppel dolgozzunk, megelőző, proaktív karbantartási technológiát használjunk, ne meghibásodáson alapuló reaktívát.

A vetés az egyik legfontosabb művelet, a vetőgép helyes beállítása ezért elengedhetetlen. Egy speciális mérőberendezés segítségével meg tudjuk határozni, hogy milyen sebességgel, milyen vákuumértékkel és melyik vetőtárcsával tudjuk a legpontosabban kivetni az adott vetőmagot.

A betakarítás a lezárása egy termelési ciklusnak, és megmutatja, hogy milyen eredménnyel végeztük el a munkát. Kiemelt fontosságú a hozamtérkép-készítés, mert egy jó hozamtérkép nagyon sok információt szolgáltat számunkra. Ennek alapja, hogy mindig jól legyen bekalibrálva a hozammérő, ellenkező esetben hibás eredményt kapunk. A kombájnok teljesítményének optimalizálásához egy speciális veszteségelemző berendezést használunk, amely segítségével csökkenthetjük a veszteséget és optimalizáljuk a kombájn teljesítményét. A gépekben használt telematikai rendszerek segítségével minden egyes beavatkozás azonnal kimutatható.



## Jó ár-érték arányú, megbízható gépek

# Három Wielton pótkocsi dolgozik a gazdaságban

**Bagi Tamás 1990-ben alapította vállalkozását, s míg kezdetben csak egyedül dolgozott benne, a bővülés során több alkalmazottra is szüksége lett. Hét éve csatlakozott a csapathoz veje, Fazekas Máté is, először logisztikusként, de feladatai mára növényorvosi teendőkkel, valamint a gépbeszerzésekkel, pályázatokkal stb. is kiegészültek. Interjúnkban ő osztotta meg velünk a Wielton pótkocsikkal kapcsolatban szerzett tapasztalataikat.**

FM

– **Mekkora területen gazdálkodnak, milyen kultúrákat termesztenek?**

– Nagyfügeden található a cégközpontunk, de 12 település térségében vannak területeink, így egy 30 kilométeres körben gazdálkodunk. Jelenleg mintegy 1600 hektáron folyik a termelés, ennek felén kalászosat termesztünk, valamint 300 hektár kukorica és 500 hektár napraforgó adja ki a vetésforgót.

– **A Wielton pótkocsikkal kapcsolatos tapasztalataik miatt beszélgetünk. Ennél a beruházásnál milyen megfontolások alapján született a döntés?**

– A Valkon Kft. helyi képviselője, *Vince György* régi ismerőse apósomnak, nagyon lelkiismeretes, jó szakember. Vele sokat egyeztetünk a technikai részletekről. A Wielton gyár Lengyelország legnagyobb közúti- és mezőgazdasági pótkocsi-gyártója, ez biztonságot adott nekünk is. A kiválasztásnál alapvető szempont volt, hogy szerkezetiileg stabil és erős pótkocsit kerestünk, amely megfelelő húzásteljesítménnyel kellett, hogy rendelkezzen.

Az első Wielton pótkocsinkat 2018-ban vásároltuk, ez egy 14 tonnás, PRS14 típusjelű eszköz volt. A méretek szempontjából számunkra fontos volt, hogy 242 cm széles, EUR-raklapos kivitelű pótkocsi legyen. Kétrakoncás a szállítóeszköz, 80 + 80-as magassítóval rendelkezik. Fontos szempont volt, hogy 385-ös kamiongumikkal szerettük volna a pótkocsit, és jó, hogy erős, 40 km/h-s híddal rendelkezett. Tapasztalataink alapján inkább a féderköteges kivitelért kértünk, nem légrugóst, mert nekünk korábban más márkák légrugós termékeivel voltak gondjaink. Fontos volt még a hátsó vontatási lehetőség is, valamint a könnyű ponyvázás – ezt a kollégák is nagyon szeretik.

– **Miért volt fontos a kamiongumis felszereltség?**

– A Covid időszakában vásároltuk egy tehergépszereelő berendezést, a legtöbb más márkából származó pótkocsink, lajtoscocsink is ezzel a mérettel rendelkeznek. Ebből tartunk itthon készletet, hogyha bármi probléma van, lehozzuk, átszereljük, és mehet tovább a munka. Minél egyszerűbbé kellett tenni a gumiabroncsok esetleges cseréjét.

– **Mik voltak a tapasztalatok a munka során?**

– Plusz súllyal is terheltük az aratás során, bírta a strapát, ezért volt fontos az erős alváz, a masszivitás. Könnyű karbantartani, fenntartani. Az oldalfalak nyitása-csukása nagyon jól megoldott, a pótkocsi mindhárom irányba, jobbra, balra és hátra is billenthető.

2020-ban egy ugyanilyet vásároltunk még, mindkettő pótkocsi kétkörös légfékrendszerrel rendelkezik. Ez normális terhelés esetén teljesen rendben dolgozik. A munka során nem fordult elő olyan probléma, ami miatt ki kellett volna állnia.

Egyébként tavaly egy háromtengelyes Wielton pótkocsit is vettünk, azt azért, mert a Mátrai Erőmű közelébe települt egy gabonafeldolgozó, mi szállítjuk be oda a terményt, és szerettünk volna egy pótkocsival egy körben minél többet beszállítani. Ár-érték arányban és tudásban is ez tűnt a legjobb választásnak, ez 24 tonnás, 30 m<sup>3</sup>-es. Fő szempont volt a beruházásnál, hogy a legtöbb hasonló pótkocsi kétrakoncás, itt pedig 3 osztás, két oszlop van benne, a nyitás így jobban szabályozható, jól kezelhető.

– **Mekkora ezeknek a pótkocsiknak a vonóerőigényük?**

– A legnagyobbhoz mi 180 lóerős Valt-rát használunk, a két kisebbet egy T144-es Versu is viszi. Ha esetleg alkatrész kell, akkor természetesen a Valkon Kft.-hez fordulunk, de a legnagyobb előnye ezeknek a szállítóeszközöknek az, hogy a zsírzás és a napi fék-, világítás-ellenőrzés mellett nagyon kevés odafigyelést igényelnek. Nagyon elégedett vagyok a Wielton termékekkel – még egy bálaszállító is beférne a gépparkba, de annak a beszerzése egyelőre még csak a tervezés fázisában van.



Fazekas Máté a Wielton pótkocsikkal

# Új FENDT termékek bevezetése Magyarországon

Új kereskedelmi céget alapított AgroVario Kft. néven az AXIÁL Kft. annak érdekében, hogy a FENDT márka teljes termékcsaládjának bevezetési programja elindulhasson Magyarországon is. Az AgroVario Kft. kizárólagosan fogja ajánlani a magyar gazdák számára a FENDT kombájnokokat, bálázókat, kaszákat, rendterítőket, rendképzőket, rendfelszedő kocsikat, önjáró silózókat, valamint az önjáró permetezőket, míg az AXIÁL továbbra is fenntartja kizárólagos értékesítési jogát a FENDT traktorokra Magyarországon.

**A**z AgroVario Kft. néven elinduló új kereskedelmi cég tulajdonosa az AXIÁL Kft. 75% részesedéssel, kisebbségi tulajdonosa pedig a Nothung Zrt. 25% részesedéssel. Utóbbi az agrártechnológiák piacán hazánkban végzett piacfejlesztő befektetésekre specializálódott szakértő. Az AXIÁL továbbra is fenntartja kizárólagos értékesítési jogát a FENDT traktorokra Magyarországon, miközben az AgroVario céggel is együttműködik a FENDT portfólió további elemeinek (betakarítógépek, permetezők és teleszkópos rakodók) sikeres bevezetésében.

*„Az AXIÁL Kft. – 75%-os részesedésén keresztül – biztosítja, hogy a magyar gazdák továbbra is megkapják azt a legmagasabb színvonalat és minőséget az értékesítés utáni szolgál-*

*tatásokban, amelyről az AXIÁL és a FENDT márka is ismert”* – emelte ki Harsányi Zsolt, az AXIÁL Kft. tulajdonos-ügyvezetője. Ennélfogva az AXIÁL és az AgroVario szorosan együttműködik annak érdekében is, hogy biztosítsák a gazdák számára a FENDT gépekhez az AXIÁL kivételesen fejlett precíziós gazdálkodási technológiáit és a kapcsolódó szolgáltatásokat.

*„Magyarország kivételesen erős agrárszektorral rendelkezik, és remek potenciált kínál a FENDT által a piacon eddig nem képviselt termékcsaládok bevezetési programjához. Célunk, hogy teljes körűen kínáljuk gazdag termékpalettánk kiváló minőségű gépeit a magyar gazdák számára”* – tette hozzá Christian Erkens, a FENDT márka értékesítési igazgatója az európai és közel-keleti régióban.

Az AgroVario új központja Ácson, Észak-Magyarországon nyílik meg, a FENDT betakarítási és növényvédelmi termékcsaládjának bevezetési programjának indulásával egy időben, várhatóan 2022 szeptemberében. Az új értékesítési szervezet exkluzív képviseleti hálózatot épít ki hazánkban a gazdálkodók közvetlen kiszolgálásához. Ebben az évben megnyílik két kompetenciaközpont is Békéscsabán és Kaposmérőn, melyekhez egy további szervizpont csatlakozik Miskolcon. A következő évben tovább növekszik majd az értékesítési pontok száma, melyek segítségével a teljes szolgáltatási paletta elérhetővé válik a bevezetett új géptípusokra, a gépértékesítéstől kezdve az alkatrészellátásig.





# Az AGCO Gleaner® a 2023-as modellévvvel ünnepli 100. évfordulóját

**Az AGCO Gleaner® márka jövőre ünnepli egyévszázados jubileumát.**

**A 2023-as modellév a gazdálkodóközpontú innováció és az egyszerű betakarítási tapasztalatok 100 éve előtt tiszteleg.**

Forrás: <https://news.agcocorp.com/news>

„Az első önjáró betakarítógéptől az innovatív S9 Super Series kombájnokig a Gleaner biztosítja azt a megbízhatóságot és tapasztalatot, amelyre az észak-amerikai gazdálkodók számíthatnak” – mondta **Matt LeCroy**, az AGCO Corporation észak-amerikai marketingigazgatója. „Egy évszázadot eltöltöttünk azzal a céllal, hogy a lehető legjobb kombájn építsük a mezőgazdasági termelők számára. Alapvető kompetenciánkhöz való hűségünk lehetővé teszi számunkra, hogy magasabb termelékenységet, jobb gabonaminőséget és költség-hatékonyabb berendezéseket kínáljunk. Izgatottan várjuk, hogy megünnepeljük ezt a fontos mérföldkövet a régi és új Gleaner-rajongókkal, miközben megnyílik a 2023-as modellév felszereléseinek értékesítése.”

## A BETAKARÍTÁSI IGÉNYEK KIELÉGÍTÉSE A KEZDETEKTŐL

1923-ban Curtis, Edwin és Ernest Baldwin kifejlesztette a Gleaner kombájn, hogy a betakarítást hatékonyabbá, kevésbé munkaigényesebbé és élvezetesebbé tegye a gazdálkodó számára. Az önjáró betakarítógép feltalálása előtt legfeljebb 12 fős személyzetnek kellett a gabonát vágni, kötözni, csépelni és zsákolni a tároláshoz. A Baldwin fivérek, akik Kansas központjában gazdálkodtak, és egyéni betakarítási csapatot vezettek, felismerték, hogy ezek a folyamatok egy géppel kombinálják a termelékenységet, illetve a gazdasági előnyöket.

A Baldwin testvérek innovatív megközelítése a minőség, a kényelem és az egyszerű dizájn terén továbbra is minden 1923 óta gyártott Gleaner kombájn vezérelve marad. A Gleaner ma

is a gazdálkodóközpontú tervezésével feszegeti a termékminőség határait. A Gleaner kombájnok túlzott tervezés nélkül kínálják azokat az innovációkat, amelyekre a gazdáknak szüksége van a termelékenység, a sokoldalúság és a legmodernebb kényelem érdekében. Az olyan funkciók, mint a Natural Flow™ keresztirányú rotorrendszer egyenletesebb anyagáramlást biztosít, és kiküszöböli az eltömődést magas nedvességtartalmú és zöld szárú növények betakarítása során. A nagy átmérőjű rotorok és az állandó osztású spirális lapátok nagyobb kapacitást biztosítanak, és minimalizálják a szemvesztést a maximális termelékenység érdekében. Ezenkívül a Gleaner vezetőfülkéket úgy tervezték, hogy a gazdálkodók kényelmét biztosítsák a szántóföldön töltött hosszú napok során.

## AZ INNOVÁCIÓ ÉS A FEJLESZTÉS ÉVSZÁZADA

A Gleaner folytatta a kombájnok kialakításának fejlesztését. A Gleaner kombájnok voltak az elsők, amelyek közvetlenül a vágószerkezet után helyezték el a keresztben elhelyezett cséplőrotort. Ez a kialakítás egyenletesebb cséplést eredményezett, és nagyobb tisztítási felületet tett lehetővé egy kompaktabb gépben. A Gleaner kombájnok továbbra is középvonalba szerelt fülkével és hátsó motorelhelyezéssel rendelkeztek, míg abban az időben a konkurencia a balra helyezett fülkét és a jobbra, mellé épített motort preferálta. Annak érdekében, hogy nagyobb hatékonyságot és termelékenységet biztosítson, hogy lépést tartson a változó mezőgazdasági folyamatokkal, a Gleaner bemutatta az első 12 soros kukoricacső-törő adaptert.

## SPECIÁLIS BETAKARÍTÁSI TAPASZTALATOK

A Gleaner kombájnok jelenlegi sorozata a Baldwin testvérek hagyományait folytatja. Az S9 Super Series jobb gabonaminőséget állít elő kevesebb erőfeszítéssel és a költséghatékony ráfordítással. A teljesen hegesztett váz és az



A Natural Flow™ keresztirányú rotorrendszer egyenletesebb anyagáramlást biztosít

erőátvitelt biztosító alkatrészek intelligens használata az S9 Super Series-t az egyik legkönnyebb és leghatékonyabb kombájnná teszi kategóriájában. A Natural Flow processzor nagyon jó gabonaminőséget biztosít, míg a nagy kapacitású magtartályok optimális termelékenységet tesznek lehetővé.

„A Gleaner kombajn egyszerű és áttekinthető kialakítása, amelyet az elmúlt évszázad során finomítottak, az iparágban vezető betakarítási élményt kínál ügyfeleinknek” – mondta LeCroy.

„Az, hogy a kombájnokot úgy tervezzük, hogy azok megfeleljenek a mezőgazdasági termelőknek, lehetővé teszi, hogy a Gleaner a lehető legtöbbet nyújtsa a kényelmes kezelés és a megbízhatóság tekintetében. A 100. évfordulónk ünneplése során továbbra is a mezőgazdaság jövője felé tekintünk, és továbbra is olyan kombájnok tervezésére összpontosítunk, amelyek megfelelnek a holnap gazdálkodói igényeinek.”

Fotók: <https://www.gleanercombines.com/>



# Meglepetésre negyedéves rekordot produkált a hazai mezőgépi piac

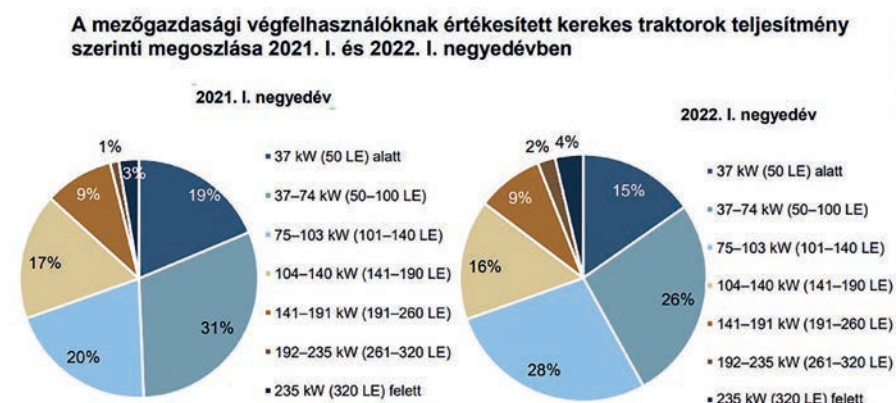
**Még soha nem csinált olyan volumenű első negyedévi növekedést a hazai mezőgép- és alkatrészpiac, mint idén. A teljesítmény azért is meglepő, mert ennyi kihívás és teherterhelés egyszerre még sosem érte az ágazatot.**

Kohout Zoltán

## 40-50 SZÁZALÉKOS, ELKÉPESZTŐ NÖVEKEDÉS

A „békeévekben” megszoktuk, hogy minden évben ismétli magát a döntően EU-támogatásokra és a hazai hitelprogramokra támaszkodó mezőgazdasági gépek/alkatrészek forgalmazásának növekedése. Ami azonban idén történt március végéig, az minden szempontból példátlan. Egyrészt az oroszok Ukrajna elleni háborúja, másrészt a poszt-Covid áruellátási zavarok és az általános drágulás ezt a szektort sem hagyja érintetlenül.

Ám, másrészt, az első 3 hónapban még soha nem adtak el itthon ennyiért új mezőgépet és alkatrészt. A forgalom – a néhány területen történt mennyiségi visszaesés ellenére – 50 százalékkal haladta meg az egy évvel korábbi, év eleji eladásokat. A gazdálkodók 20,3

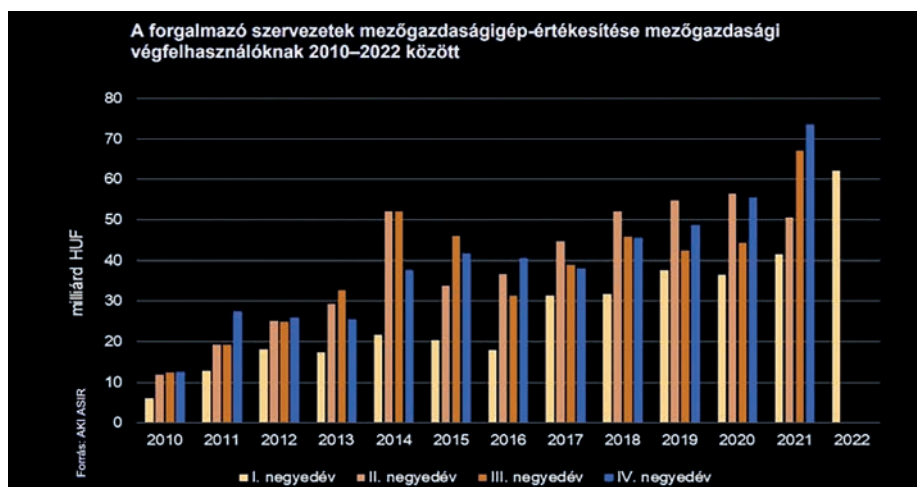


milliárd forintot fordítottak alkatrészre, ami 38 százalékos növekedés a bázisidőszakhoz képest. Emellett több mint 62 milliárdért vettek új mezőgazdasági gépeket és eszközöket. Hogy érzékeltessük, mekkora az ugrás: a tavalyi első negyedéves mérték is rekordot jelentett, de az is csak bő 42 milliárd volt...

## A KIS ÉS NAGY TRAKTOROK A KEDVENCEK

A gazdák-gazdaságok továbbra is erőgépek beszerzésére fordították a legtöbb pénzt: ez a szegmens az első negyedévben a mezőgazdasági gépberuházások összértékének 57 százalékát tette ki. A teljes értékesítésen belül a vezérgépek közül a traktorok 39, a gabonakombájnok pedig 7 százalékos részarányt képviseltek – adta hírül az Agrárközgazdasági Kutatóintézet (AKI).

A tavalyihoz képest 95-tel több, azaz 871 új kerekes traktor frissítette a gépparkot 24,2 milliárdért. A legnagyobb részarányt továbbra is az 50-100 LE-s könnyű univerzális kategória képviselte, 232 darabbal. A 101-140 LE-s traktorokból 53, a 141-190 LE-s farmmindenesekből 3 százalékkal, a 191-260 LE-s traktorokból 4 százalékkal nőtt a kereslet. A 260 LE fölötti traktorok értékesített mennyisége 73 száza-



lékkal haladta meg az egy évvel korábbi eladásokat.

## ÁTÜTŐ NÖVEKEDÉS A KISRAKODÓKNÁL

Az önjáró rakodók értékesítése 38 százalékkal nőtt az első 3 hónapban. Ez 146 rakodógép eladását jelentette, és a teleszkópjémes rakodók iránt mutatkozott jelentősebb igény: 106-ból 57-et a nagyobb, 7-9 méteres rakodási magasságú változatokból adtak el. A törzscsuklós homlokrakodókból 43 százalékkal esett vissza a kereslet, de a csúszókormányos kiskrakodókból 67 százalékkal nőtt az értékesítés. A traktorra szerelhető homlokrakodókból a bázisidőszakban eladott 168-cal szemben az első negyedévben 234 talált gazdára.

Bővült a gabonakombájn-piac is: az első három hónapban 46 új arató-cséplő gép került a gazdaságokba, míg egy évvel korábban csak 35 kelt el. Az eladások 4,6 milliárd forintos összértéke 31 százalékkal haladta meg az előző évi eladásokat. A kombájnokhoz az egy évvel korábbinak fele annyi kukorica- és napraforgó-betakarító adapter talált vevőre.

## TALAJMŰVELŐK, SZÁRZÚZÓK, SZŐLŐ-GYÜMÖLCSGÉPEK

Élénkült, bár a korábbi évekhez hasonlóan idén is változó képet mutatott a mezőgazdasági munkagéppiac – öszszegzi az AKI. Legnagyobb darabszámban (1335) a különböző talajművelő gépekre volt igény, itt 10 százalékkal nőtt az értékesítés az első negyedévben. A talajművelő gépeknél a szárzúzókból,



*Nagyot emeltek a rakodók az év eleji forgalmazási adatok szerint*

a tárcsás talajművelőkből és a magágykészítőkből vásároltak a legtöbbet a gazdálkodók. A szárzúzókból 14, a tárcsás talajművelőkből 23 százalékkal nőtt a kereslet, míg a magágykészítőkből 12 százalékkal csökkent az értékesítés. A gyümölcs- és szőlőápolás gépei iránti igény idén márciusig 67 százalékkal haladta meg az egy évvel korábbi értékesítést. Ebben a gépcsoportban a metszők, előmetszők és a kerteszeti soralj- és tőközművelők voltak a legkeresettebbek. Tápanyag-kijuttató gépekből 11, vetőgépekből 1 százalékkal maradt el a kereslet az egy évvel korábbitól. Előbbiből a legnagyobb részt a szilárdműtrágya-szórók (334 darab) képviselik.

## HÁROMSZOR ANNYI BÁLÁZÓ, FELÉVEL TÖBB KASZA

A vetőgépekből a legtöbbet a szemenkénti vetőgépekből értékesítet-

tek (247 darab), ami 2 százalékkal maradt el a bázisidőszak eladásaitól. A növényvédő gépek iránti kereslet 44 százalékkal haladta meg a 2021. I. negyedévi értékesítést. A piacra került 447 növényvédő gépből 331 függesztett, illetve vontatott, míg 18 önjáró szántóföldi permetezőgép, 82 pedig ültetvénypermetező volt.

A szalastakarmány-betakarítók értékesítése duplájára nőtt, ezen belül a rendezelők eladása megháromszorozódott, a fűkaszák forgalma pedig 56 százalékkal bővült. Bálázógépekből több mint kétszer annyit értékesítettek, összesen 126-ra volt vevő. Mellétük 25 új bálacsomagoló gépet adtak el, háromszor annyit, mint 2021 január-márciusi időszakában.

## KEZD BEINDULNI AZ ÖNTÖZÉS – ERRE UTAL A GÉPFORGALOM

Az öntözőgépek eladása jelentősen növekedett, 2022 első három hónapjában 1,5 milliárd forintos nagyságrendben értékesítettek lineáris, körforgó rendszerű, csévéldobos és csepegtető öntözőberendezéseket. Ez egy éve 1,1 milliárd forintnyi volt. A mezőgazdasági célú szállítójárművek eladása 55 százalékkal növekedett, pótkocsikból 53 százalékkal értékesítettek többet, összesen 276 darabot adtak el a 2022. január-márciusi időszakban.



*Nagy volt az érdeklődés új permetezőgépekre is*



# A 10 legnagyobb mezőgazdasági traktor

A legnagyobb mezőgazdasági traktorokkal való ismerkedés mindig érdekes.

Kétféleképp szokás a rangsorolást elvégezni: a beépített motorteljesítmény, vagy a traktor tömegének nagysága alapján. A mostani sorrendet növekvő motorteljesítmény alapján állítottuk össze.

1. kép. John Deere 9RX 640 típusjelzésű 640 LE-s traktor



**Dr. Varga Vilmos ny. okl. gépész- és villamosmérnök**

A legnagyobb traktorok több száz lóerős motorral rendelkeznek, és sokféle mezőgazdasági munka elvégzésére készültek: talajművelés, szántás, boronázás, vetés, erdészeti és terprendezési feladatok, stb. A nagy teljesítményű traktorokat a nagygazdaságok hatalmas mezőgazdasági területeken használják, amelyek mérete több

száztól több ezer négyzetkilométerig terjedhet. Ezek a traktorok többsége kis darabszámmal vagy egyedi gyártásban készül.

## 10. VERSATILE 1080 BIG ROY

A világ 10. legnagyobb traktorjának talán a kanadai Versatile gyár 1976-ban Versatile 1080 Big Roy márkajelzéssel gyártott 4 tengelyes, törzskormányzású, összkerék-hajtású nagytrak-

tora tekinthető, amelyet az Ausztráliai farmerek számára terveztek (2. kép). Ez a traktor ma a kanadai Manitoba Agricultural Museum-ban található. A traktor erőforrása Cummins KTA 1150-600 típusú, négyütemű, 7,5 literes, 6 hengeres, soros, turbófeltöltős dízelmotor, amelynek teljesítménye 600 LE (450 kW), 2100 1/min fordulatszám mellett. A törzskormányzású traktor sebességváltója 6 előre és 1 hátra, manuálisan



2. kép. Versatile 1080 Big Roy márkajelzésű 600 LE-s traktor

kapcsolható sebességfokozattal rendelkezik, és ezzel 6–21,2 km/óra haladási sebesség érhető el. A 9300 mm hosszúságú és 3400 mm magasságú traktor össztömege 26 ezer kg.

### 9. CASE IH AFS CONNECT STEIGER 620

Az amerikai Case IH vállalat AFS Connect Steiger 620 típus jelzésű gumikerekes, törzscsuklós kormányzású, összkerekhajtású, 620 LE (456 kW) motorteljesítményű traktora a 9. helyezett lehet (3. kép). A gyártásban lévő traktortípus nemcsak a nagy teljesítményével, gazdaságos üzemeltetéssel, hanem fejlett elektronikus rendszerével is kitűnik társai közül. Az AFS (Advanced

Farming Systems) Connect technológia segítségével a traktor távolról felügyelhető és munkavégzése optimalizálható. Ezt a típust kerekes változat mellett „Quadtrac” négy-gumihevederes változatban is készítik.

A traktort FPT Industrial Cursor 13 típus jelzésű 12,9 literes, 6 hengeres soros, két turbós, kétfokozatú levegő-folyadék intercooler visszahűtésű, közös nyomócsöves, elektronikus vezérlésű, SCR (AdBlue), EU Stage V rendszerű dízelmotor hajtja. Az FPT Cursor 13 motor névleges teljesítménye 620 LE (456 kW), 2100 1/min fordulatszámon (maximális teljesítménye 682 LE/ 634 kW). A traktor PowerDrive 16 előre/2 hátra sebességfokozatú sebességváltóval rendelkezik, és legnagyobb haladási

sebessége 40 km/h. A gumiabroncsok méretjelölése 710/70 R42, R1W Duals.

A traktor tengelytávolsága 3912 mm, magassága (fülke tetőig) 3963 mm, teljes szélessége 3048 mm, hossza 7615 mm, szállítási száraz tömege 22828 kg, össztömege 29937 kg.

### 8. JOHN DEERE 9RX 640

A világ 8. legnagyobb traktorjának tekinthető az amerikai John Deere 9RX 640 jelzésű erőgép (1. kép). Ez a négy-gumihevederes járószerkezettel és törzscsuklós kormányzással rendelkező erőgép az új 9R sorozatú traktorcsalád legerősebb tagja (kerekes kivételben is készül). Erőforrása az új tervezésű JD 13.6L dízelmotor, amelynek névleges teljesítménye 640 LE (471 kW) (maximális 691 LE/ 508 kW), a legnagyobb nyomatéka 2954 Nm, 1550 1/min fordulatszámon. Ez a motor 13,6 literes, 6 hengeres, soros elrendezésű, két soros, turbófeltöltős, intercooler visszahűtésű, HPCR közvetlen befecskendezésű, elektronikus vezérlésű. A motor kipufogógáz-utókezelő rendszere hűtött EGR, DOC és SCR(AdBlue) egységekből áll, és teljesíti az EU Stage V légszennyeződési előírást.

A traktor sebességváltója Deere e18 típus jelzésű, 18 sebességes PowerShift

Folytatás a 88. oldalon



3. kép. Case IH AFS Connect Steiger 620 LE-s traktor

Folytatás a 87. oldalról

kialakítású, amellyel a legnagyobb haladási sebesség 40 km/h lehet. A traktor-tengelytávolság 4125 mm, legnagyobb nyomtávolsága 2218 mm, a hevederek felfekvő felülete akár 6,69 m<sup>2</sup> (a talajnyomás 0,420 kg/cm<sup>2</sup>), hosszúság vonóhorog nélkül 8 309 mm, száraz tömeg 25846 kg, össztömeg 30400 kg.

## 7. FENDT 1167 VARIO MT

A 7. legnagyobb traktor az AGCO konzern Fendt 1167 Vario MT típus jelzésű 673 LE (495 kW) motorteljesítményű, gumihevederes gyártmánya (4. kép). Az új sorozat legerősebb traktorát a MAN D4276 típ. 16,2 literes, 6 hengeres, soros, turbófeltöltős, EU Stage V dízelmotor működteti, amelynek maximális teljesítménye 790 LE (581 kW), maximális nyomatéka 3400 Nm, 1350-1600 1/min fordulatszám között. Érdekessége a TA 400T típ. fokozatmentes Vario sebességváltó alkalmazása, amivel a haladási sebesség 0-40 km/h között folyamatosan változtatható. Érde-



5. kép. Rite 707 4WD típusjelzésű 700 LE-s traktor (forrás: [www.thecombineforum.com/threads/rite-4-...](http://www.thecombineforum.com/threads/rite-4-...))

kesség még az exkluzív forgatható lengő vonórúd, valamint az elforgatható hátsó emelőkar. A traktor nyomtávolsága (hajtó-feszítő kerék között) 3000 mm, hossza 6758 mm, szélessége 2286-2985 mm, magassága 3546 mm, alap tömege 18805 kg, maximális tömege 27000 kg.

## 6. RITE 707 4WD

A világlista 6. helyezettjeként elfogadott Rite 707 4WD típus jelzésű traktor 700 LE-s (515 kW-os) Detroit Diesel motorral rendelkezik (5. kép).

A Rite traktorok története az 1960-as években kezdődött. Az amerikai Montana állambeli Great Falls-ban két test-

4. kép. Fendt 1167 Vario MT típusjelzésű 673 LE-s traktor (forrás: [www.fendt.com](http://www.fendt.com))





6. kép. Big-Bud 740 típusjelzésű 740 LE-s traktor



7. kép. ACO 600 Oubaas típus jelzésű 820 LE-s traktor

vér, Dave és John Curtis „Rite by Curtis” márka névvel nehéz, nagy teljesítményű, négykerék-hajtású, törzscsuklós kormányzású traktorokat kezdtek építeni. A kis családi vállalkozás sikeresnek bizonyult, és 2009-ig 38 Rite traktor készült el 300-tól 850 LE-ig terjedő teljesítményű különféle Cummins, Caterpillar és Detroit Diesel motorokkal. A traktorok folyamatos felújítása mellett 2013-tól új gépek készítésére is megrendeléseket vettek fel.

#### 5. BIG-BUD 740

Big Bud Nelson egy traktor-márka-kereskedés műhelyvezetője volt Mon-

tanában (USA). 1969-ben Nelson partnerségre lépett Williams Henslerrel, a márkakereskedés tulajdonosával, és megalakították a „Northern Manufacturing Company” vállalkozást. A vállalkozásuk célja nagy teherbírású, nagy motorteljesítményű, törzscsuklós kormányzású traktorok építése volt, ezzel megszületett a Big Bud gyártó vonal. A vállalat 280 LE (206 kW) motorteljesítményű traktor gyártásával kezdett és 1000 LE (736 kW) körülivel fejezte be 1991-ben. Big Bud traktorokból 516 darab készült 22 év alatt.

A ranglista 5. helyét elfoglaló Big-Bud 740 típusjelzésű traktor 740 LE-s (545 kW-os) 23,2 literes, 6 hengeres,

turbós Komatsu dízelmotorral készült (6. kép). Az alkalmazott nagyszámú sebességfokozatú, mechanikus sebességváltó nem volt szinkronizált. A traktor alaptömege 34020 kg, a gázolajtank kapacitása 2650 liter volt, és 1987-től 1990-ig gyártották.

#### 4. ACO 600 OUBAAS

Az 1986-ban alakult Dél-Afrikai ACO magánvállalat főként nagy lóerős traktorok gyártásával foglalkozott. A világrangsor 4. helyét elfoglaló 820 LE-s (604 kW-os) ACO 600 Oubaas típus jelzésű összkerek-hajtású, törzscsuklós kormányzású, nagyteljesítményű traktor első példányát 1994-ben készítették el (7. kép). A kezdeti sikereket 1999-ben tulajdonosváltás követte, ennek ellenére a gyártást néhány év múlva be- szüntették. Az ACO 600 Oubaas traktort 820 LE (604 kW) névleges teljesítményű ADE 444TI V12 jelzésű 12 hengeres V-elrendezésű, biturbós dízelmotor mozgatta, Twin Disc powershift 12 előre/4 hátra fokozatú sebességváltón keresztül. A traktor pótsúlyozás nélküli alaptömege 25000 kg.

Folytatás a 90. oldalon



8. kép. Rite 750 Earthquake típus jelzésű 850 LE-s traktor (forrás: [www.farmshow.com/a\\_article.php?aid=27061](http://www.farmshow.com/a_article.php?aid=27061))

Folytatás a 89. oldalról

### 3. RITE 750 EARTHQUAKE

A ranglista 3. helyezette a Rite 750 Earthquake típusjelzésű, négykerék-hajtású, törzscsuklós kormányzású traktor, amely a Rite by Curtis márkánévvel készült sikeres traktorsorozat legerősebb és legnagyobb tagja (8. kép). A típusjelzésben szereplő szám a 750 LE-s motorteljesítményre utal, amivel ez a modell kezdetben rendelkezett.

A felújítás során átdolgozott traktor 850 LE-s (626 kW-os) 12V92 Detroit Diesel 12 hengeres, biturbós V motort és az Earthquake (Földrengés) becenevet kapta meg. A traktor hossza 9144 mm, szélessége 5486 mm, magassága 4267 mm, gumiabroncs 35,5L32 jelölésű, az alapgép tömege 31520 kg.

### 2. BIG BUD 950/50

A világranglista 2. helyezette a 950 LE (699 kW) motorteljesítményű Big Bud 950/50 traktor (9. kép). Ez akár első is lehetne, mert a 2016-17-ben elvégzett felújítása során a beépített



9. kép. Big Bud 950/50 típus jelzésű 950 LE-s traktor

CAT 3508, Caterpillar motor akár 1200 LE-t is teljesíteni tudott. A sebességváltó kímélése érdekében végül a motort 950 LE-re szabályozták be.

A Big Bud 950/50 traktor a Big Bud 650/50 típusjelzésű erőgép alapjaira épült, és újonnan kb. 760 LE-s (559 kW-os) motorral rendelkezett. A nagyméretű traktor gumiabroncsai Goodyear DT930 1100/45R46 méret jelölésűek, a gép alaptömege 40000 kg.

### 1. BIG BUD 16V-747

A világ 10 legnagyobb mezőgazdasági traktorának listavezetője az 1100 LE-s (810 kW-os) Big Bud 16V-747 jel-



10. Big Bud 16V-747 típus jelzésű 1100 LE-s traktor

zésű erőgép (10. kép). Az összkerék-hajtású, törzscsuklós kormányzású, egyedi gyártású mezőgazdasági traktor 1977-ben készült Amerikában, a Montana állambeli Havre-ban. Az elképesztő tulajdonságainak köszönhetően világszerte híres traktort Ron Harmon és

a Northern Manufacturing Company csapata építette.

A Big Bud 16V-747 traktort eredetileg a Rossi Brothers, a kaliforniai bakersfieldi gyapottermesztők számára tervezték, akik 11 éven keresztül igen eredményesen használták. A második tulajdonos, a Willowbrook Farms után 1997-ben a Big Bud 16V-747 haza került Montanában, mindössze 60 mérföldre attól a helytől, ahol eredetileg gyártották. A tulajdonos Williams Brothers, a Chouteau megyei farmjukra szállította az erőgépet, ahol mezőgazdasági művelésre használták. A traktor 2009-ben 32 év munka után nyugdíjba vonult, és a Heartland Múzeumban (Clarion, IA) állították ki.

A Big Bud 16V-747 traktor erőforrása 16 hengeres, V hengerelrendezésű, biturbós Detroit Diesel motor, amelyet először 747 LE (550 kW) névleges teljesítményre szabályoztak be, később a töltőnyomás megemlése után a motor teljesítményét 1100 LE-re (810 kW-ra) emelték. A gép mechanikus sebességváltója 6 előre és 1 hátra fokozattal rendelkezett. Az egyedi gumiabroncsok átmérője 2438 mm, kerekeket légfékberendezéssel lehetett fékezni, a kormány szerkezet orbitmotoros, hidraulikus szervo rendszerű. A traktor tengelytávja 4953 mm, hossza (a vonórúd végén) 8230 mm, szélessége sárvédőnél 4062 mm ikerkeréknél 6350 mm, magassága fülketetőnél 4270 mm, üzemanyag tank térfogata 3785 liter. a gép alap tömege kb. 38636 kg, pótsúlyozott tömege kb. 49895 kg.



## VERSATILE 950 LIMITÁLT KIADÁS A GYÁRTÓ ENGEDÉLYÉVEL

A National Farm Toy Museum, az Ertl for TOMY által kiadott 1/32 méretarányú Versatile 950 traktormodellt, a Buhler Versatile, Inc. által hivatalosan engedélyével egyszeri, 2500 darabos limitált gyártási sorozatban dobja piacra. Jellemzői közé tartozik a présöntött mellső váz és motorházatető, az öntött hátsó keret, sárvédők, illetve vonóhorog, a kidolgozott hátsó hidraulikatömlők, első/hátsó lámpák, továbbá figyelmeztető lámpák a fülke tetején, a részletesen kidolgozásra került belső tér a fülkeüveggel. Az ikergumiabroncsok préselt felületen kerültek kialakításra, működik rajta a törzscsuklós vázszerkezet mozgása, és hiteles a festési séma, illetve a grafika is. A limitált kiadás eladásából származó teljes bevételt a National Farm Toy Museum támogatására fordítják.



## IH-1466 BLACK STRIPE TRAKTORLEGENDA 1/16 MÉRETARÁNYBAN



Az 1971-76 között gyártott, kezdetben háromtagú 66-os széria legfelső modellje volt az IH 1466, egészen 1975-ig. Ekkor egészült ki a korábban ugyanebben a modell-sorozatban már kiadott 170 lóerős, 1566-os típusal. Az elején piros-fehér, majd 1975-től piros-fekete fényezést kapott a széria fehér keretes, fekete típusjel csíkozással, amely utána sok éven át meghatározó megjelenése lett az IH-erőgépeknek. Hazánkban a 70-es évek első felében a traktorcsalád két tagjából az 1066-os, illetve 1466-os verziókból jelentős szám állt munkába, közel 240 darab, melyből 92 példányt tett ki az IH 1466-os. Az 1/16 arányú modell fröccsöntött karosszériával, motorházatetővel, széles első tengellyel, deluxe fülkével, tiszta ablakokkal és részletes belsővel rendelkezik. Az öntött első és hátsó kerekre szerelt gumik puha tapintásúak, a hárompontos vonófej emelhető és süllyeszthető.

## DOPPSTADT TRAC 200 MB TRAC ÚJRA GONDOLVA

Velbert városában 1965-ben alapították a Doppstadt német gépgyártó céget. Az új ágazatokba való terjeszkedés érdekében a cégcsoport 1999-ben a schönebecki traktorgyár területén új céget hozott létre Doppstadt GmbH Schönebeck néven, 1999 és 2006 között Schönebeckben 75–205 LE-s motorral szerelt traktorokat gyártottak. Sajnos az értékesítés nem érte el a vállalat céljait, és a gyártást 2006-ban leállították. Ez az 1:32-es cinköntvény anyagú modell a Doppstadt Trac 200 miniatűr másolata, amely egy 6,4 literes Daimler Chrysler 6 hengeres turbómotorral volt szerelve, és a „Trac 200” típusszám a 200 LE-s teljesítményt jelezte. Ehhez az erőgéphez a néhány évvel korábban beszüntetett MB Trac legfelső típusai szolgáltatották az alapot, lényegében annak továbbfejlesztése volt.





## Ford F150 Heritage Edition

### A retró korszak színösszeállításában ünnepel

A Ford F sorozat jubileumát egy egyedi fényezésű kiadással ünnepli a Ford. 75 éve van annak, hogy piacra dobta az F-sorozatú pickupt, amely már hosszú évtizedek óta a legnagyobb darabszámban értékesített autó az Egyesült Államokban. Az évfordulóra a 70-80-as éveket idézi az osztott fényezés, a normál szín mellett karosszéria alsó részét és a tetőt fényezik feketére. Az XLT-felszereltségből készülnek a különleges fényezésű változatok, amelyek egyedi üléskárpitot, illetve 75 Years jelvényt kapnak. A központi monitorján is a jubileumra utaló grafika köszönti az utasokat. A Ford F-150 Heritage Edition sorozatgyártása ősszel indul, és jövőre érhető el a vásárlók számára a tengerentúlon.

## Toyota RAV4

### Új generációs fejegységgel

Toyota RAV4-es is megkapja a japánok legújabb, gyorsabb hardverrel és 10,5 colos képátlójú érintőképernyővel rendelkező fejegységét. Az első négy évben felár nélkül kapják a vásárlók az élő közlekedési információkat, parkolási-hely-kijelzést és egyéb szolgáltatásokat is tartalmazó csomagot. Az új fejegységet hangvezérléssel is lehet kezelni, a Hey, Toyota! megszólításra hallgat az elektronika. Új színárnyalat a kínálatban a Platinum White gyöngyház-fényezés, az erőátvitelben pedig annyi a változás érkezik, hogy idén, a harmadik negyedétől már csak öntöltő (218 LE elsőkerék-hajtással, 222 LE összkerék-hajtással) és hálózatról tölthető (306 LE) hibrid hajtással készül.



## Land Rover Defender 130

### 5,35 méteres hosszal, akár 8 személynek

A Defender eddig sem panaszkodhatott a méretei miatt, nem a kompaktabb SUV-ok közé tartozott, de az új 130-as modell most rátesz egy lapáttal. Az 5,35 méter hosszú 130-as tengelytávját jelentősen, 340 mm-rel nyújtották, melynek köszönhetően a második és a harmadik ülésor előtti lábtér jelentősen bővült, így a helykínálatra nem lehet majd panasz, még a nyolcüléses (2+3+3) konfigurációban kivétel nélkül sem. Terepfokozatban elől 71,5, hátul 73,5 mm-rel megemelhető a szabad hasmagasság, így a maximális gázlómélysége eléri a 900 mm-t. De ez még nem minden, mert amellet, hogy hosszabb, a 130-as változat rengeteg alapfelszereltséget és két hathengeres motort kapott, mindkettő enyhe elektromos hajtással, maximum 400 lóerőig.



## Mahindra Scorpio N

### Váltás két évtized után

A 20 éve gyártásban lévő Mahindra Scorpio terepjárót váltotta a közelmúltban Scorpio N névre keresztelt utód. A generációváltás nemcsak formai megújulást hozott, hanem teljesen új alapokra tervezték meg az N-megkülönböztetésű szériát. Bár az új modell szépen belesimul a jelenlegi SUV kínálatba, de azért megmaradt néhány jellegzetesség az előző generációról. Az erőforrás és a nyomatékátvitel terén egyelőre csak annyit tudni, hogy 2 literes 380 Nm-es benzines és 2,2 literes 400 Nm nyomatékot adó dízelmotoros változatok várhatók, 6 sebességű kézi, illetve automata váltóval. A terepjáró 7 személyes kivitelű, és hétféle színárnyalatban rendelhető majd, 2750 mm-es tengelytávolsággal.

## Mercedes-AMG G63 4x4<sup>2</sup>

### Portál tengelyekkel és 585 lóerővel

Az új jövevény, a G63 AMG 6×6, G63 4×4<sup>2</sup> típusa a G-osztály új generációjára épül. Kapott egy 22 colos kerékkészletet, meghosszabbított sárvédőket, LED lámpákat a tetőre, különleges zöld színű külső fényezést és karbonszálas kiegészítőket kívül és belül egyaránt. Megváltozott infotainment-rendszer és személyre szabott környezeti világítás is jár a kényelemhez – no és a bőr kormányról, illetve a sportülésekről se feledkezzünk meg. A motorháztető alatt négyliteres V8-as motor dübörög két turbófeltöltővel, amely 430 kW (585 LE) maximális teljesítményt és 850 Nm maximális nyomatékot garantál. A beépített portálhídnak köszönhetően a hasmagasság 23,8-ről 35,1 centiméterre, a gázlómélység pedig 70-ről 91 centiméterre nőtt, de a 27-ről 40-re módosult első terepszög mellett sem mehetünk el szó nélkül.



## Ssangyong Torres

### Jövőre jön

Dél-Koreában már túl van a premieren és valószínűleg jövőre Európába is megérkezik a SsangYong újdonsága, a Torres SUV. Az új szériát a Korando és a Rexton közé pozícionálták a kínálatban. Alap kivitelben elsőkerék-hajtású, de felárért összkerekes kivitelben is rendelhető lesz. A gyártó tájékoztatása szerint egy-két éven belül egy teljesen elektromos verzió is érkezik az új modelltől, a márka első villanyautójaként. Addig be kell érjünk az 1,5 literes, 170 lóerős turbómotor 280 Nm nyomatékával. Az erőátvitelen belül a váltó alapon 6 fokozatú automatikus. Az utastér luxuskörnyezetében már csak monitorok adnak tájékoztatást, a középkonzolon 8 colos, míg a műszerfalon egy 12,3 colos képátlós méretben.



# Toldi 14 – Több évtizeddel megelőzte korát

Legutóbbi számunk „História” rovatában az egykori hazai Mezőgépfeljesztő Intézet által tervezett egyik ikonikus, előremutató fejlesztésű munkagépének történetét mutattuk be. Aktuális cikkünkben szintén ugyanabból a korszakból származó, ugyancsak MEFI tervezésű, korát megelőző megoldásokat alkalmazó mezőgazdasági szállítóeszközt, a Hódgép Toldi 14 pótkocsit idézzük fel.

A Toldi-14 öt darabos nullszériájának egyik példánya az 1979-es Bábolnai Napokon (Fotó: IKR)



Farkas Imre

**M**int ahogy már a legutóbbi cikkünkben is utaltunk rá, a 70-es évek elején a hazai mezőgazdaságban bekövetkezett technológiai váltás és az ezzel együtt járó hirtelen hozamnövekedés az addigi géppark összetételben, műszaki színvonalban, illetve méretben való átstrukturálását igényelte. A termelési rendszerek be-

indulásával az integrátorok az addig megszokottál sokkal nagyobb teljesítményű és jóval korszerűbb eszközöket szerettek volna a termesztéstechnológiájukhoz biztosítani. Ennek keretében teljesen új, jóval nagyobb kapacitású mezőgazdasági szállítóeszközöket igényeltek.

Az erőgépállomány is megváltozott a 70-es évek elején, egyre nagyobb arányban elterjedtek a gazdaságokban

az addig inkább exportcikknek számító, 90 lóerős hazai gyártású erőgépek, és már lehetett az első híreket hallani a KGST tagországok különböző, 120-150 LE teljesítményű, közepnehéz univerzális erőgépeinek bemutatkozásáról, közelgő bevezetéséről. Bár itthon abban az időben a mezőgazdaságban már jelentősen terjedni kezdett a döntően IFA tehergépkocsis járműszerelénnel való szállítás, viszont a trak-



A TP-12 pótkocsi

tor+pótkocsi szerelvények alkalmazása is komoly aránnyal bírt. A hazai gyártású, 90 LE teljesítményű erőgépek kiváló vonóerő-képességét viszont csak kétpótkocsis szerelvényben lehetett kiaknázni. Az akkori pótkocsipark döntően az olcsó kivitelű, alacsony műszaki színvonalú hazai PBK, MBP, és a román RM típusokból állt. Ezek mellett akkor már egyre több HW típus állt munkába, bár ezek beszerzése akkor még elég korlátozott volt.

A Mezőgéptársulat vállalatok közül a hetvenes évek legelején a HÓDGÉP szakosodott a mezőgazdasági szállítás hazai gyártásból történő eszközellátására. A felmerült igény kielégítésére a gyár mérnökei még 1972-ben nekiláttak egy komoly, 12 tonna terhelhetőségű, háromtengelyes, forgószámolyos kormányzású pótkocsi tervezésének. Ez a konstrukció már előrevetítette az elképzelést, hogy milyen irányú fejlesztéssel szeretnének nyitni a pótkocsis szállítás terén.

## AZ IRÁNYT A TP-12 PÓTKOCSI MUTATTA

A TP-12 típusjelzésre keresztelt szállítóeszköz felépítése merőben új volt az addig itthon megszokott, „minimál” elképzelésű pótkocsikhoz képest. A kicsivel több, mint 10 méter hosszú pótkocsi

osztott felépítménnyel rendelkezett, mely külön-külön minkét oldalra billenthető volt. Raktérkapacitása magasítóval 19 m<sup>3</sup> volt, oldalfalai pedig – mint a mai korszerű pótkocsiknak – billentéskor alulról automatikusan nyíltak. Az osztott felépítményt 2-2 hidra-



A NYP-14 pótkocsi prototípusa 1973-ban (Fotó: Hódgép)

ulikus munkahenger 50 fokban billentette. Robusztus méretű, létrarendszerű vázszerkezettel rendelkezett, amely hátul egy himbarendszerű, rugózatlan tandem futóműre, míg elöl egy hatalmas, forgószámolyos kormányzású vonórúddal egybeépített, merev felfüggesztésű, csőtengelyes futóműre támaszkodott. A pótkocsi 16x20-as ab-

roncsokkal szerelt kerekeken gurult, de készült közúti alkalmazásra ikerkeres 12,5x18-as kerékmérettel szerelt változat is. A prototípus 1972-ben készült el és 1973-ban került vizsgálatra, illetve szélesebb bemutatásra, az 1973-as első AGROMashEXPO-n pedig ezüstéremmel ismerték el a konstrukciót.

Fejlesztés közben derült ki, hogy politikai és gazdasági okokra hivatkozva az állami ipari szakirányítás a Dutra traktorok gyártását 1975-ben befejezi, így a TP-12 pótkocsi fejlesztésével és sorozatgyártására való előkészítésével is felhagytak. Viszont a fejlesztési iránytól nem búcsúztak el, hiszen kilátásban volt importból 120-150 LE teljesítményű traktorok szélesebb körű beszerzése. A projekt tervezési fázisát átvette a Mezőgéptervező Intézet, amely az MGI-vel közösen meghatározta, milyen feltételeknek kell megfelelnie a nagy teherbírású szállítóeszközöknek.

Az optimális hatékonyság biztosítása érdekében meg kellett határozni a fejlesztés irányát: a szállítóeszközök és

a szállításához szükséges anyagmozgatási műveleteket össze kellett hangolni, az ideális geometriai méretek kapcsolódásának, valamint a teljesítmények illeszkedésének meghatározására is szükség volt. A geometriai illeszkedési vizsgálatok esetében a betakarítógépek kapcsolódó méreteit, vagy-

Folytatás a 96. oldalon

Folytatás a 95. oldalról

is az úrszelvények pozícióját kellett figyelembe venni. A fogadóhelyeknél a billentett kocsiszekrény által igényelt magasság és a fogadó hely méretei összehasonlításával határozták meg az igényeket. Míg a korábbi TP-12 rugózatlan tengelyű pótkocsi volt, addig az új típusnál előfeltétel volt a megfelelően lengéscsillapított tengelyek alkalmazása, amelyek a nehéz terepviszonyokat is jól kompenzálják.

### A PROTOTÍPUS NYP-14 PÓTKOCSI

A fentebb említett szempontok figyelembevételével 1973-ban a MEFI elkészítette az új pótkocsi tervét, amelyet a NYP-14 (NYP: nyerges pótkocsi) típusjelzésre kereszteltek. A tervet szintén a HÓDGÉP kivitelezte, és a kísérleti műhelyében még ugyanabban az évben már az első prototípus is elkészült. A fázisutó próbák és a betakarítási időszakban megvalósított előzetes vizsgálatok után a II. AGROMASH EXPO kiállításon, 1974-ben a nagyközönségnek is megmutatták a 14 tonna hasznos teherbírású, NYP-14 pótkocsit.

A vásáron a Tornádó 11 műtrágyaszóróval és DETK-110 szippantóval egyszerre volt a premierje az akkoriban még szokatlannak tűnő megoldásokat alkalmazó pótkocsinak. Messziről úgy tűnhetett, hogy a TP-12 utódját látjuk, de az azonosság mindössze két ponton kötötte össze a korábbi konstrukcióval. Az új pótkocsi is háromtengelyes volt, illetve szintén osztott felépítménnyel rendelkezett, de itt ki is merültek a hasonlóságok.

A teljesen új NYP-14 már alvázban, futóműben és vontatási megoldásban is alapvető különbségeket hordozott. A létrarendszerű, rendkívül robusztus, nagy teherbírású alvázat a mellső keresztmervítőknel nyerges vontatók nyeregszerkezetéhez kapcsolható vonócsatlakozással szerelték fel. Abban az időben két (Rába MVG és Csepel Autógyár) gyártótól is elérhető volt hazai kínálatból nyerges vontató, így lehetőség volt a félpótkocsival járműszerelvényként való üzemeltetésre (max. 50 km/h vontatási sebességgel). Amennyiben a felhasználó át akart térni traktorvontatásra, vagy a szállításhoz csak ez a megoldás állt a rendelkezé-

sére, akkor a pótkocsihoz rendelkezésre álló egytengelyes dolly-t a pótkocsi nyerges csatlakozásához kapcsolva, a traktor hitch-kuplungjáról (alsó egytengelyes pótkocsivonóhorog) 30 km/h sebességgel vontathatta. Ebben az esetben a traktorra 2000 kg adhéziós terhelés hatott. Napjaink mezőgazdasági pótkocsikínálatában már megszokott az ilyen vontatási megoldás, de fél évszázada még nyugaton sem nagyon láttunk ehhez hasonlót.

### INNOVATÍV MEGOLDÁSOK

Napjaink kínálatát ismerve a pótkocsi másik különlegessége sem feltűnő, de közel 50 éve még merőben szokatlan megoldás volt. A pótkocsi hátsó négy kereke és a dolly két járókereke is teleszkópos csillapítóval kombinált, légrugós lengéscsillapítású, lengőkaros, független kerékfelfüggesztéssel kapcsolódott az alvázhhoz. A légrugók az Ikarus buszoknál használttal egyeztek meg, a kerékagyak pedig a Hódgép saját termékei voltak, a már jól ismert 16/70x20 méretű abroncsokkal és felnikkel. A pótkocsi automatikus fékerő-



Az 1976-os AGROMASH EXPO kiállításon a Toldi 14 pótkocsi Csepel D740 nyerges vontatóval



Az 1976-os AGROMashEXPO kiállításon a Toldi 14 pótkocsi Csepel D740 nyerges vontatóval

szabályzóval ellátott, pneumatikus fékrendszere biztosította a traktorral, illetve tehergépkocsival történő üzemeletetést is, mindkét sebességtartományban. A szállítóeszköz osztott felépítménye oldalfal-magasítókkal összesen 18 m<sup>3</sup> raktérfogatot biztosított, és automatikus oldalfalnyitással rendelkezett. A billentéshez használt munkahengerpárok itt is egy merőben szokatlan elhelyezést kaptak, hiszen nem a felépítmények alatt, hanem azok két végére, egy V-alakú keretbe bekötve emelték meg 45 fokos szögben a kocsiszekrényt. A koncepció az volt, hogy a billenőfelépítmény mellett készítenek majd tartálykocsis, ill. konténerszállító verziót is.

### ÁTKERESZTELVE TOLDI-RA

1975-ben átkeresztelték a pótkocsit TOLDI-14 fantáziánévre, és az abban az évben rendezett 69. OMÉK kiállításon már így jelent meg, a változás viszont nemcsak ennyi volt. Teljesen áttervezték a traktorvontatáshoz alkalmazott dolly vonórúdját és vázát. Ezen kívül a legszembetűnőbb változtatás a felépítmény oldalfalait érintette. A korábbi, zárszelvénykeretre hegesztett, keresztmervítőkkel tagolt, sima acéllemezes oldalfal helyett – a keresztmervítőket elhagyva – hajlított profilú lemezből készült oldalfalakat alkalmaztak. Így alakult ki 1975-re a végleges verzió, amellyel aztán piacukató és népszerűsítő szándékkal a kö-

vetkező 5 évben minden AGROMash-EXPO kiállításon megjelent a gyártó. Látható volt többek között az 1978-as, 1979-es és az 1980-ban rendezett Bábolnai Napokon, illetve a Bajai Kukoricatermelési Rendszer 1977-ben és 1979-ben rendezett őszi nagy szántóföldi bemutatóin is. Az időszak végére már az irányárát is tudni lehetett, 250 ezer forintba került az akkori mércével rendkívül innovatívnak számító mezőgazdasági szállítóeszköz. Ez az összeg egy mai fiatalnak – aki nem élt abban a korban – furcsának tűnhet, hiszen ma ez egy átlagfizetés. Viszont abban a korban a forint vásárlóértéke sokkal komolyabb volt, mint az elinflálódott mai világunkban. Azért, hogy érzékelte az összeg nagyságát, összehasonlításképpen egy MBP-6,5 vagy egy HW-60.11 pótkocsi 60-70 ezerbe, egy komolyan számító HW 80.11 pedig 85 ezer forintba került ugyanekkor. Így nem volt nehéz megjósolni, hogy innovatív megoldások ide vagy oda, a háromszorosába kerülő Toldi 14 után nem röpködtek a megrendelések. Végül 1979-ben a termelési rendszerek számára legyártott a HÓDGÉP egy 5 darabos nullszériát, és utána végleg a fiókba került a Mezőgépfeljesztő Intézet 70-es években tervezett eszközei közül az egyik leginnovatívabb konstrukció.



A Bajai Kukoricatermelési Rendszer bemutatóján 1977-ben, a Rába 180.0 traktor prototípusával





Bemutatjuk a Valtra traktorújdságát, a Q szériát. A Valtra 5. generációs modellcsaládjá most a vadonatúj Q sorozattal teljes, amely a népszerű T és S sorozat közé illeszkedik, 230-305 LE teljesítménytartományban. A Valtra Q erőgépek lehetővé teszik az ügyfelek számára, hogy bármilyen mezőgazdasági feladatot könnyedén és hatékonyan elvégezzenek a megbízható 7,4 literes AGCO Power motornak és az AGCO CVT sebességváltónak köszönhetően.

Kuriózum rovatunkban egy igazi egykori olasz kombájnkülönlegességet, a Laverda MX szériát mutatjuk be, amely a 80-as évek második felében merőben új, jövőbe mutató koncepciónak számított. A rotoros magleválasztású konstrukció a megszokott kombájnépítési trendekkel teljesen szakítva, innovatív megoldásokkal próbált piacra törni három és fél évtizede.



Idei ötödik számunkban a kukoricacső-törő adapterek hazai piaci kínálatát tekintjük át. A választék jelentős arányát a hazai konstrukciók teszik ki, és felszereltségben, illetve munkaszélességben is széles spektrumot érhetnek el a felhasználók.



## Impresszum

# GÉPmax

**A PROFIK AGRÁRTECHNIKAI MAGAZINJA**

HU ISSN 2060-5595 (nyomtatott)

**MEGJELENIK KÉTHAVONTA ORSZÁGOSAN.**

A terjesztési adatokat a MATESZ ellenőrzi.

**Kiadó:**

Horizont Média Kft.  
info@horizontmedia.hu

**Ügyvezető:** Dudás Ervin

**Szerkesztőség:**

6400 Kiskunhalas, Katona J. u. 6.

**Főszerkesztő:** Fodor Mihály

**Felelős szerkesztő:** Farkas Imre  
farkas.imre@horizontmedia.hu

**Újságíró:** Csomor Zsolt

**Korrektor:** Kohout Zoltán

**Szerkesztő:** Dudás Gabriella

**Onlineüzletág-igazgató:** Rik Gabriella

**Online szerkesztő:** Gálfi Zoltán

**Szerkesztőségi titkárok:** Hanzik Anikó, Rokolya Dóra,  
Szűcs Ágnes

**Előfizetési adatok:**

Előfizetési díj: 6930 Ft/év

**Lapmegrendelés:**

info@horizontmedia.hu  
Telefon: +36 77/529-593  
+36 30/519-9507

**Hirdetésfelvétel:**

+36 77/529-593

**Következő számunk**

**2022. 09. 20-én jelenik meg!**

**Médiatanácsadók:**

Soós Gabriella +36-30/383-0476  
Sós Rita +36-30/830-9455  
Sugár Ildikó +36-30/565-8241  
Virág Mónika +36-30/219-3981

**Nyomdai előkészítés:**

Friebeart Grafika +36-20/886-4414  
friebeart@gmail.com

**Nyomtatás:**

Kvadrát Print Kft.  
Felelős vezető: Bánáti László  
Tel./Fax: +36-1/319-1599  
Mobil: +36-30/280-6656  
info@kvadratprint.hu; www.kvadratprint.hu

**Terjeszti a Magyar Posta.**

Az írásaink tartalmáért mindenkor a cikk szerzője vállalja a felelősséget. A hirdetések tartalmáért felelősséget nem vállalunk.



# AMAZONE

# Sima ügy!

## Catros<sup>+</sup>-2TS rövidtárcsák 4, 5, 6 m munkaszélességgel

### » Felhajtható futómű

A TS járószerkezet alapfelszereltségként hidraulikus lengéscsillapítással rendelkezik, megelőzve a gép bepattogását. A futómű akár teljesen a tárcsaszéle fölé emelhető, a saját tömegével is növelve a tárcsák talajba hatoló képességét.

### » Fokozatmentes munkamélység állítás

A munkamélység precíz beállítása minden körülmények között elvégezhető a vezetőüléssel a hidraulikus mélységállítás által.

### » Tökéletes talajfelszín követés

Az egyenkénti, gumirugós felfüggesztésnek köszönhetően minden egyes homorú tárcsalap önállóan igazodhat a talajfelszínhez. Ezek a karbantartásmentes gumirugók túlterhelés elleni biztosításként is funkcionálnak.

### » Hengerek igény szerint

A különböző talajtípusokhoz a kívánt visszatömörítés és rögtörés érdekében 11 féle tömörítőhenger közül lehet választani. Az opcionális pálcás boronaszor még tökéletesebb egyengetésről gondoskodik.

### » Új HD hengerekcsapágyak

Mostantól a tárcsalapokhoz hasonlóan a hengerek is karbantartásmentes, csúszógyűrűs tömítéses, kétsoros kúpgörgős csapágyakkal vannak szerelve a hosszabb élettartamért.

### » Tárcsacsapágyak élettartam kenéssel

A kétsoros kúpgörgős csapágyakkal szerelt tárcsacsapágyazások csúszógyűrűs tömítéssel vannak szerelve. Ez megfelelően megátolja a szennyeződés bejutását, illetve az olaj kiszivárgását. Az olajfürdős feltöltésnek köszönhetően a csapágy teljesen karbantartásmentes.

**Halasztott fizetéssel, illetve kedvező finanszírozással kapcsolatban keresse területi képviselőinket!**

AMAZONEN-WERKE KFT. · 4031 Debrecen · Richter Gedeon út 30. · Tel: 52/888-145 · [tamas.kovacs@amazone.hu](mailto:tamas.kovacs@amazone.hu)

Jónás Zsolt: Szabolcs-Szatmár-Bereg, BAZ, Hajdú-Bihar 30/643-6134

Oravec István: Heves, Nógrád, Bács-Kiskun, Pest, Jász-N.-Sz. 30/637-3306

Szász Villő Dóra: Komárom-Esztergom, Veszprém, Fejér, Vas, Győr-Moson-Sopron 30/544-4478

Horváth Attila: Somogy, Tolna, Baranya, Zala 30/538-5918

Móricz Tamás: Békés, Csongrád 30/345-8294

**GO** for Innovation | [amazone.hu](http://amazone.hu)



## BIZTOS A TALAJON.

### 35 év tapasztalat a TERRA TRAC járószerkezettel

Az egészséges és termékeny talaj a kiváló termés kulcsa. A CLAAS TERRA TRAC gumihevederes járószerkezet a vonóerő és a hatékonyság ideális kombinációját nyújtja, miközben alacsony talajnyomással védi az értékes termőföldet. Egyetlen kiforrott koncepció, ami minden nap bizonyít a CLAAS kombájnok, traktorok és silózók széles palettáján.

- 1997: Bemutatkozik a TERRA TRAC a CLAAS LEXION betakarítógépeken
- 2004: Továbbfejlesztett verzió gumi lengéscsillapítóval a nagyobb kényelemért
- 2006: Második generációs TERRA TRAC megerősített, egy darabból öntött vázzal
- 2011: Megjelenik a hidropneumatikus felfüggesztés, akár 40 km/h csúcssebességgel
- 2017: Szakkiállításon bemutatkozik az AXION TERRA TRAC, mint koncepció
- 2018: Megjelenik két JAGUAR TERRA TRAC modell, egyedi táblavégi funkcióval
- 2019: Elindul az AXION TERRA TRAC sorozatgyártása
- 2019: Bemutatkozik a LEXION 5000-8000, a kínálatban 10 TERRA TRAC verzió
- 2021: Debütál a TRION sorozat, 6 TERRA TRAC modellel
- 2022: Februárban legördül a gyártósorról a 100. JAGUAR TERRA TRAC



**AXIÁL Cégcsoport**  
Gépek | Alkatrészek | Szerviz | Pénzügyi szolgáltatások | Gépbérelt  
[www.axial.hu](http://www.axial.hu)

**CLAAS**

