



A vezető német **traction**
magazin magyarországi partnere

SOLIS-traktorok

Megújult belső, új külső | 20. oldal

GYORS ÉS PONTOS

Nagy sebességű
szemenkénti
vetőgépek



Rugós kapákkal a tarlón

Technika | Tarlőhántás rugós kapákkal



MASCHIO

GASPARDO

A VETÉS SPECIALISTA

GASPARDO PINTA 450 36R

pneumatikus gabona vetőgép

- 36 soros kivitel
- pneumatikus gabona vetőgép központi disztribútorral
- egytárcsás, mélységátarolóval
- magtartály 1000 l
- elektromos vetésszabályozás
- felcsukható fellépő
- hidraulikus nyomjelző
- közúti jelzés és világítás készlet
- monitor
- sortávolság 12,5 cm
- adagolóhenger nagy és kisméretű magokhoz egyaránt



**ELŐRENDELÉSI
AKCIÓBAN!**

GASPARDO NINA 300 25R

mechanikus gabonavetőgép

- hagyományos 25 soros mechanikus gabonavetőgép
- sortávolság 12 cm
- adagolóhenger kis és nagy magokhoz egyaránt
- 6,50–15 méretű kerek sárkaparóval
- Corex vetőtárcsa eltömődés elleni védelemmel
- központosított csorosozlyanyomás
- tartálykapacitás 500 liter
- Tramlines
- monitor
- hidraulikus nyomjelző
- fellépő
- magtakaró pálcák



AGROCENTER

Hlavná 1538/31
Bratislavská cesta 5608
Slovakia

További információért hívja
+36 30 9107037
www.maschio.com



Kedves Olvasó!

A közelmúltban érdekes külföldi bemutatón vehettem részt, az Amazone jóvoltából. Bár az eseményről szóló beszámolót a következő számunkban olvashatják, a cégvezetőkkel való beszélgetésből annyit előre tudok bocsájtani, hogy Németországban optimistábban tekintenek az ágazatban a generációváltásra, emellett a gyártásnál sem jelent neuralgikus pontot a csapat fiatal mérnökökkel való bővítése. Jó lenne a hazai viszonyokban is hasonló tendenciákat felfedezni...

De ha már hasonlítgatunk, próbáljuk ezt inkább a gépeknél megtenni – friss számunk témái között találva több izgalmas lehetőséget is látok erre. Itt van például a „kerék vagy gumiheveder” kérdés, amivel kapcsolatban német kollégáink egy igazán széles körű tesztet végeztek a John Deere 9RT, 9RX és 9R típusai között. Nem tudományos vizsgálatról van szó, hanem egy gyakorlati szempontokhoz igazodó összehasonlító tesztéről – ami egyszerű módon mutatja be az egyes járószerkezetek lehetőségeit és korlátait. Nem kérdéses, hogy a gumihevederes járószerkezetek a legtöbb feltétel esetén több vonóerő átadására képesek, mint a kerekek. Az érem másik oldalán szerepel a vezetési kényelem, a karbantartási költségek és a gördülési ellenállás. A tapasztalatoikat a 30. oldalon kezdődő cikkünkben olvashatják.

Egyre több gyártó jelenik meg a piacon olyan szemenkénti vetőgépekkel, amelyeknél a munkavégzés sebessége eléri, vagy akár meg is haladhatja a 15 km/h-t. A 48. oldalon kezdődő cikkünkben megmutatjuk, hogy a legfontosabb gyártók mely technológiákat használják leginkább a magok adagolásánál és lehelyezésénél, ki miben látja a pontos és gyors vetés kulcsát.

Németországban a tarlóhántást főleg kompakt tárcsás boronákkal végzik. Vannak azonban olyan talajok és termőhelyek, ahol a tárcsák gyorsan elérik teljesítőképességük határát. Ilyenkor a nagy rugós fogú boronák és a rugós kapákkal felszerelt kultivátor veheti át a feladatot. A 40. oldalon induló cikkünkben szintén a legfontosabb gyártók megoldásait vesszük szemügyre, követve az aktuális trendeket, és természetesen érdekes támpontokat adunk a hazai viszonyokhoz.

Remélem, lapunk elolvasása hasznos időtöltésnek bizonyul!

Üdvözlettel:

Fodor Mihály

főszerkesztő,

Gépmax magazin



A címlapon:
Solis 90 traktor

HÍREK

- Vezető hírek 6
- Az új Väderstad CrossCutter Disc hatékonyan teljesít a modern gazdálkodás kihívásaival szemben 16
- Szalmabálázáshoz használjon McHale bálázót! 18

CÍMLAPSZTORI

- Solis. A trónkövetelő 20

A HÓNAP KÉPE 22

Agrárkabrió
Case IH Puma 185 és LB434 szögletes bálázó

TESZT

- Mindig egyensúlyban 24
Gyakorlati teszt | Horsch Leeb 7GS szántóföldi permetezőgép
- Döntés a hegyoldalon 32
A John Deere 9R/9RT/9RX traktorok összehasonlítása

TREND

- Rugós kapákkal a tarlón 42
Technika | Tarlóhántás rugós kapákkal
- GYORS ÉS PONTOS 50
Nagy sebességű szemenkénti vetőgépek

TECHNIKA

- Nyakon csípi a gyomokat 62
Piaci körkép | Sorközművelő kultivátorok és gyomfésűk





32



24



94



50

Precíziós fejtrágyázás 106

GYAKORLAT

Csúcstechnika a youngtimer gépekben 70
Földművelés | Digitális optimalizálás

Az automata funkciók és a GPS kincset érnek 78
 HARDI COMMANDER

TUDÓSÍTÁS

Hardi nemzetközi
 bemutatkozás Cserkeszőlőn 80

V. Krone show - négy helyszínen 82

Több újdonságot is bemutatott
 a KITE a XXV. Alföldi Állattenyésztési
 és Mezőgazda Napok szakkiállításon 86

GÉPBEMUTATÓ

Joker RT rövidtárcsa -
 gyors, intenzív, és átvágja magát mindenütt 88

A Lemken a kopóelemek... 92

Vredestein abroncsok -
 mezőgazdasági gépekre 108

RIPORT

Küzdelem az idővel és a szárazsággal 94

A FÓKUSZBAN: AFRIKA

VILÁGSZERTE 110

Műszaki újdonságok, hírek & időpontok



Újjászervezett értékesítés



Vetés lazítással: a Mzuri, amelyet 2017 nyarán adtak el a lengyel Agro-Land csoportnak, folytatja értékesítési tevékenységének bővítését Németországban, **Wolfgang Nürnberger** vezetésével. A mezőgazdasági termelőknek és a Mzuri-szakértőknek is értékesítési feladatokat lehet vállalniuk. A Mzuri jelenleg az Egyesült Királyságban végzi gyártási tevékenységét, de még két gyártóüzemet tervez Lengyelországban. A gabona, a repce és a kukorica lazításos vetéstechnológiája mellett a cég mélylazítót, szalmaterítő pálcasort és sövényvágó-rézsúmulcsozó gépeket is gyárt.

Programbővítés **STEYR TERRUS**

Bővült a Sankt Valentinból származó Terrus gépcs család. A programban új a 6250 Terrus CVT, amely most belépő modell a 270 és 300 lóerős nagyobb traktorok kategóriájában. A traktor alternatív lehetőség a kisebb és könnyebb 6240 CVT helyett, de a nagyobb Terrus előnyeivel is rendelkezik: maximum 2,05 m átmérőjű gumibroncsok, kétsébségű TLT (1000/1000E), ABS és rugózott fülke mindössze 69 dbA zajszinttel. Az üres tömeg mintegy 10,5 t, a megengedett össztömeg kb. 16 tonna.

Erőforrásként a Steyr az FTP motorokat Hi-eSCR technológiával használja a kipufogógáz-tisztításhoz, a Tier 4 final előírásainak megfelelően. A 250 LE névleges teljesítményű, 6 hengeres motor kipufogógáz-visszavezetés és részecskeszűrő nélkül dolgozik. A karbantartási ciklusidő 600 üzemóra. A változó geometriájú turbó alacsony fordulatszám mellett is jó érzékenységet biztosít. Az opcionálisan szállított kipufogófék a változtatható reverzibilis ventilátorral és az eVGT turbófeltöltővel együtt 40%-kal növeli a fékerőt. A fokozatmentesen állítható ventilátorlapátokkal rendelkező ventilátor a lapátok helyzetét a hűtési igénytől függően állítja be. Ráadásul a radiátor kifúvatása a reverzibilis ventilátornak köszönhetően gyakran megtakarítható.



Amikor a szármарadvány kihívást jelent

- 51 (L) és 61 (XL) cm átmérőjű kúpos tárcsák
- A kopástól független, állandó ún. TrueCut vágóél
- SteelRunner, Double SteelRunner és Double SoilRunner hengertípusok
- 4 fokozatban állítható tárcsaszög (MultiSet)
- X-elrendezésű tárcsaszorok
- Hidraulikus szárnyterhelés
- Hidraulikus kerékfelfüggesztés



A TrueCut tárcsák szöge négy fokozatban állítható a talaj nedvességállapota és a szármарadvány mennyisége alapján

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

Ádám Tamás +36 20/242-02-15
Lempel László +36 20/965-47-42
Kovács Gábor +36 20/523-32-42
Fábián Péter +36 20/944-14-84
Máté Csaba +36 20/455-42-96
Tolnai Péter +36 20/237-07-70



Ahol a gazdálkodás kezdődik

Új rakománybiztosítás **JOSKIN** **WAGO-LOADER**

Mostantól a Wago-Loader bálaszállító pótkocsi hidraulikus oldalsó rácsokkal szerelhető fel. Így a kör- vagy a szögletes bálák kényelmesen biztosíthatók a rácsok segítségével. A szállítási helyzetben az oldalsó részeket visszacsapó szelepek tartják az adott pozícióban. A hevederekkel történő feszes rögzítésre és az emiatt szükséges rendszeres ellenőrzésre

már nincsen szükség. A rácsok mindkét oldalra lehajthatók, amelyek így mindkét oldalon lehetővé teszik a rakodást.



Innovációs kampány **DEUTZ-FAHR 4E SOROZAT**

Az innovációs kampány részeként a Deutz-Fahr az Agrolux modellcsaládját is átdolgozta: az Agrolux mostantól az új 4E sorozat. Először 2017-ben mutatták be az Agritechnica kiállításon, most a modellek elérhetőek a kereskedőknél.

Jelenleg hat új, 65 LE (48 kW) és 97 LE (71 kW) közötti 4E modell áll rendelkezésre: két hátsókerék- és négy összkerék-meghajtású modell. Az új 4E sorozat modelljei erőteljes 3 hengeres, új hűtőrendszerű FARMotion motorokkal működnek. 30 km/h és 40 km/h sebességre tervezett sebességváltók közül lehet választani. Az első tengelyeket az SDF speciálisan erre a lóerőosztályra fejlesztette ki. Két hidraulikus csomag és négy TLT opció áll rendelkezésre. A vezető az ergonómia és a komfort szempontokat tekintve kényelmesebben helyezkedik el.

Bőséges térfogat & felszereltség **SCHUITEMAKER RAPIDE**

2018-tól a 48 m³ ösztérfogattal rendelkező Rapide 8400 Plus egészíti ki a Schuitemaker Rapide programját. A háromtengelyű pótkocsi műszaki részleteinél meg kell említeni a hidraulikus rugózást, az elektrohidraulikus vezérlést és a hidraulikus elülső oldalfalat. Az új pótkocsi saját érintőképernyőn, vagy ISOBUS rendszeren keresztül vezérelhető. A Schuitemaker opcióként vezet be egy gumibroncsnyomás-szabályozót, egy mérlegrendszert és a NIR rendszer telepítésének lehetőségét. Ezzel a rendszerrel valós időben szárazanyag-tartalom mérést lehet elvégezni. Alapfelszereltségként BKT 750/60 R26 gumibroncsokat használnak. Ezek azonban más márkákkal is helyettesíthetők, legfeljebb 1,62 m átmérőig.



Felkészült a betakarításra **CLAAS DIVERSE**

A következő betakarítási időszakra a Claas új széna, siló, szalma és gabona mérőberendezést kínál, valamint a Coatex csomagolófóliáját a Rollant 400 Uniwrap bálázóhoz. Az automata sűrűségkiegyenlítéssel rendelkező mérőberendezés szondája egy nyomásérzékelővel rendelkezik, amely automatikusan meghatározza a sűrűséget, amikor a bálába szúrják, és a kapott értéket beépíti a kapacitív mérésbe. A manuális adatmegadás hiányzik. Új elem a kínálatban az Uniwrap 400-as bálázó bálacsomagoló kombinációhoz a Coatex csomagolófólia a megfelelő kivitelben. A Coatex 20 és 17 mm-es fóliavastagságban kapható.



FLIEGL Gigant FOX ASW 256 Compact tandem letolókocsi

Alapár:

25.400. Eur + ÁFA

- Megengedett össztömeg 20.000 kg
- Támaszsúly 2000 kg
- Plató 5600 mm x 2380 mm
- Hátfal és oldalfal 1500 mm magas / opció: 2000 mm
- Fix vonórúd alsókapcsolású
- Parabola rugózás
- 2 fékezett tengely, mindkettő fix / opció: hátsó kormányzott
- DIN vonószem 40 (d=40 mm) / opció: K80
- Futómű mechanikusan eltolható (hosszirányban)
- Tengely kivitel 410 x 120 fékdobbal BPW gyártmány
- Gumik 550/60-22,5 16 PR
- Abdai átvétellel /opció: vizsga + szállítás



További információért érdeklődjön az alábbi elérhetőségek valamelyikén!

Mi vagyunk a Fliegl.

Fliegl Abda Kft.
H-9151 Abda, Pillingerpuszta
Tel: +36-96-553-303
sales@fliegl.hu

  www.fliegl.com



Strip Till Ukrainából VELES AGRO KRIOS

Az ukrán Veles Agro gyártó, amelyet egy németországi importőr képvisel, most egy Still-Trip kultivatort is kínál a programjában. A Krios 4-, 6- és 8-soros változatban, valamint 2,80 és 5,60 m közötti munkaszélességben kapható. A maximális munkamélység 20 cm, a tárcsás csoroszlyák és a csillag alakú tisztogató tárcsák minden körülmények között eltömődésmentes munkavégzést biztosítanak. Igény szerint mechanikus műtrágya adagolással és szállítással ellátott műtrágyaszóró gépek is rendelhetők. A kijuttatni kívánt mennyiség 50-500 kg/ha között állítható.

Hírek a gazdasági udvar és a műhely számára

Wiha: a SpeedE a világ elsőszámú elektromos csavarhúzója. A Wiha ígérete szerint a felhasználók ezzel megduplázzhatják a munkasebességet. Elektromos meghajtás segítségével a csavarok csavarozása 0,4 Nm-ig támogatott. Az integrált anyagvédelmi funkcióval 0,4 Nm-től manuálisan, érzés alapján akár 8 Nm nyomatékkal is meghúzhatók a csavarok. Az elektromos racsnis funkció hozzájárul a hatékonyabb munkavégzéshez.



A csavarhúzót beépített LED világítás egészíti ki. A méret és a súly a hagyományos csavarhúzóéval megegyező. Akár 800 csavarozás is lehetséges a SpeedE csavarhúzóval egyetlen akkumulátor feltöltéssel. A készlet ára töltővel és különböző bitekkel 260 eurótól kezdődik ÁFA-val együtt.

www.wiha.com

Magasnyomással HUSQVARNA PW

Az idei év óta a Husqvarna kínálatában magasnyomású tisztítóberendezések is szerepelnek, bővítve ezzel a padló- és más felületi tisztítóberendezések termékpalettáját. A felhasználók így az összes szabadterei eszközüket svéd termékekkel ápolhatják. Az új magasnyomású tisztítók a funkcionalitásra és a robusztusságra összpontosítanak, és minden igényt kielégítő eszközöket foglalnak magukban, a kezdő szintű, csak 7,1 kg-os Husqvarna PW 125 modelltől a professzionális, max. 160 bar nyomású Husqvarna PW 460 modellig. Összesen négy sorozat áll rendelkezésre.



Több köbméter szállítása **KRAMPE HALFPIPE**

A jól ismert 22 tonna megengedett össztömegű HP 20-as tandem teknős felépítményű billenős kocsival mellett a Krampe most egy 40 cm-rel hosszabb teknőt is kínál. Így az új Half-pipe kocsival, a HP 24 13,5 m³-t képes szállítani, és megengedhető összsúlya 24 t. Ezenkívül lehetőség van arra is, hogy a teknőket egy lengőtengellyel és 1,81 m-es tengelytávval lássák el. Ennek eredményeként 1,7 tonnával több rakomány fér a kocsira, és nagyobb, 600/60 R30.5 méretű gumiabroncsokat használhatnak, ami valószínűleg esélyes alternatíva lehet az építőipari felhasználás során. Apróbb részletek módosultak a billenő hátsó falon, a nyitási és zárási idők lerövidítése érdekében.



Növekvő sokoldalúság **TOPCON X23**

A Topcon Agriculture bemutatja az új X23 modellt – egy 8,4 coll érintőképernyős konzolt kezdő felhasználók számára. A konzolnak sok funkciója van az üzemi követelmények kibővítésére, és minden kereskedelmi forgalomban kapható járműhöz, például traktorhoz, permetezőgéphez, stb. illeszkedik. Egy aktiváló kód megvásárlásával a konzol ISOBUS-kompatibilissé tehető, így számos eszközhöz csatlakoztatható.



250 mm-es laposztás
kiváló szárarítás



KOMPROMISSZUMOK NÉLKÜL -
Alkalmos tarlőhántásra és magágykészítésre.

Új kompakt modellek **KUBOTA DIVERSE**

Spanyolországban a FIMA mezőgazdasági vásáron a Kubota két sorozatot mutatott be. A kompakt M4002 sorozat két modellje mellett látható volt az M6121 típusú traktor is. Az M6 sorozat új modellje az LK2100H homlokrakodóval van felszerelve, amelynek CCLS hidraulikus szivattyúja 110 l/perc kapacitású. A meghajtásért egy 6,1 literes, négyhengeres Kubota motor felel, ami 115 LE-s a névleges fordulatszám tartományban. Boost segítségével 20 további lóerő áll rendelkezésre.

A tengelyekre történő erőátvitelt az új, hatfokozatú, terhelés alatt kapcsolható váltó öt sebességfokozattal kezeli. Az M6121 traktor, a hidraulikus szintezéssel és irányító karral ellátott homlokrakodójával, amelynek irányító karja a szervohidraulikus jeleket a homlokrakodó hidraulika vezérlésére továbbítja, ideális a egyes és tejtermelő gazdaságoknak a Kubota szerint. A traktor FOPS tanúsítvánnyal rendelkezik, és magas szintű biztonságot nyújt a traktorvezető számára.

Az M6060 és M7060 modellek utódai is újak: az M4062 és az M4072 új vezetőfülkével és borulás elleni védelemmel rendelkezik. Mindkettő a Kubota M4002 traktorsorozatához tartozik. Nagyobb vezetőfülkéjük van, amely jobb kilátást biztosít, és alapfelszereltségként légkondicionálóval, légrugós vezetőüléssel és napfényetűvel felszerelt. A sebességváltó elektrohidraulikus irányváltó kapcsolóval és Dual Speed technológiával rendelkezik.



Kiváló talajba hatolási
képesség

600 mm-es tárcsalevelek
állítható tárcsasorokkal

KVERNELAND Qualidisc Pro rövidtárcsák

Lazítással további hozam **CARRÉ PRAIRIAL**

Újdonság a Pool Agri programjában a Carré Prairial zöldfelület ápoló kombinált rétborona. A gépet speciális lazítórendszer jellemzi, amely a talaj szellőztetéséért felelős, maximum 10 cm mélységig. Az RS változatban egy tömörítőhenger van felszerelve, amely biztosítja a vetőmag számára a visszatömörítést és a talaj lezárását. Talajsimító, pálcás borona és alávető készlet is rendelkezésre áll. A gép 3, 4, 5 és 6 m munkaszélességben kapható, 15 km/h sebességig méretezett.



Gumiabroncsok sorművelő eszközökhöz **ALLIANCE 363 VF**



Az Alliance 363 VF gumiabroncs ajánlott sorművelésű kultúrákban vontatott permetezőgépekhez, önjáró járművekhez vagy ápolási munkákat végző traktorokhoz. A VF technológiával együtt a „magas vezetési kényelem az úton” és a „kismértékű talajtömörítés” funkciókat kombinálja. Egy másik jellemzője a nagyobb teherbíró képesség ugyanazon gumiabroncsnyomásnál. Az Alliance öt méretben dobja piacra a 363 VF gumiabroncsot.

Új mezőgazdasági radiál gumiabroncsok **CONTINENTAL DIVERSE**

A Continental két modellel bővíti radiálgumiabroncsportfólióját: ez a 65-ös TractorMaster és a CombineMaster kombájnokhoz és szecs-kázógépekhez. Az új gumiabroncsok ez év júliusától kaphatók. A 65-ös TractorMaster a hagyományos Tractor70 és Tractor85 gumiabroncsokat egészíti ki. Ezenkívül nyártól kapható lesz az első 800/65R32 178A8 méretű CombineMaster kombájnokhoz és szecs-kázógépekhez.



Négyszeresen kitüntetett **AMAZONE DIVERSE**

Az iF Design Award idei díjátadóján négy Amazone gép nyerte el a világszerte elismert Design díjat. Díjazott lett a Cataya 3000 Super kombinált vetőgép, az UF 2002 függesztett szántóföldi permetezőgép, a Catros XL 3003 kompakt tárcsa és a vontatott ZG-TS 10001 műtrágyaszóró. Minden gép a „Termék” ág „Mezőgazdasági gépek” kategóriában kapott kitüntetést.



Új szállító gumibroncs **MAGNA AG24**

A Magna Tires az OBO Transport HD alapján fejlesztette ki az új AG24 gumibroncsot. Az 1,395 m-es külső átmérővel rendelkező 24R20.5 AG24 kifejezetten mezőgazdasági tehergépjárművek és mezőgazdasági pótkocsik számára készült, és a megengedett maximális sebessége 65 km/h. A maximális terhelhetőség 7500 kg 65 km/h sebességnél, 7950 kg 50 km/h esetében és 12750 kg 10 km/h sebességnél. A TL profil

bordamagassága 24 mm.

A Magna szerint a gumibroncs újrafutózásra alkalmas, ezért használata nagyon gazdaságos. A Magna az első „gumibroncs-élettartam” után biztosítja az abroncs vázának visszavásárlását.



Platinum a burgonyához **GRIMME VARITRON**

A burgonyabetakarítás területén a Grimme a teljesen új önjáró burgonyabetakarító gépét – a Ventort – mutatta be az *Agritechnica* kiállításon, de még a jól ismert négy soros Varitron sem teljesen merült feledésbe, ezért ezen is történt egy frissítés. Az új Varitron Platinum legfontosabb jellemzői közé tartozik a 435 lóerős motor, a 7 tonnás Nonstop tartály és a Terra Trac gumiheveder hátul. Ezenkívül bevezettek egy új vezérlési koncepciót (ErgoDrive) és számos fejlesztés történt a kiszedési technológiában. A kiszedő szerkezet 75 vagy 90 cm-es változatban kapható.



Tovább a sikerhez vezető úton **HORSCH**

A 2017. évi 356 millió euróval a Horsch a vállalat történetének legnagyobb értékesítését érte el. 2016-hoz képest (300 millió eurós értékesítés) a vállalat 19 százalékos növekedést tudott elérni. Az exportkvóta jelenleg 80%, miközben az értékesítés Németországban (20%) szintén növekedést mutat. A kelet-európai országok a forgalom 53 százalékát adják. Különösen Ukrajna jelenthet nagy piacot. Nyugat-Európa az eladások 20%-át adja, a fennmaradó tevékenységek pedig 7%-ot tesznek ki világszerte, amelyet Kína és Brazília erős keresletére vezethető vissza. A cég adatai szerint a bejövő megrendelések 2018-ban magas szinten maradnak, ezért a Horsch továbbra is növekvő értékesítéssel számol.



Csapatmunka a precíziós gazdálkodáshoz **CASE IH TOPSOIL MAPPER**

A CNH Industrial együttműködést kezdeményezett az osztrák Geoprospectors gyártócéggel. A jövőben a Topsoil Mapper értékesítését és szolgáltatásait a Case IH kezeli néhány európai országban, köztük Németországban, Ausztriában, Franciaországban és Lengyelországban. Az érzékelő valós időben és érintés nélkül határozza meg a talaj paramétereit, pl. a talajtípust, a tömörödöttséget és talajnedvességet. A kapott adatokkal például a kultivátor munkamélysége szakaszosan igazítható az adott területhez. Ebből a célból egy vezérlő számítógépet is kínálnak, amely az üzemben rendelkezésre álló technológiát elérhetővé teszi a vezérlés számára.



Nagy forgalomnövekedés **AGCO**

Az AGCO 2017-ben 12,1 százalékkal, 8,3 milliárd dollárra növelte forgalmát. Az üzleti tevékenység eredménye is jelentősen növekedett. Ennek oka a piaci kereslet stabilizálása és a stabil operatív forgalmazás megvalósítása. 2018-ra további fejlődés várható.



Kétszámjegyű növekedés **LEMKEN**

A Lemken esetében a 2017-es üzleti év 360 millió eurós összbevételt eredményezett, ami 11 százalékos növekedést jelent az előző évhez képest. A gyártó szerint a forgalom a kelet-európai és az oroszországi piacokon volt különösen jó. Az elmúlt üzleti évben az export részesedése 77 százalék volt.



190 éves jubileum **KUHN JUBILEUM**

A Kuhn vállalatot 1828-ban alapították meg Elzászban, Franciaországban. Ma a Kuhn a világ egyik vezető mezőgazdasági gépgyártó cége, számos termékkel, több mint 2000 nemzetközi szabadalommal és új megoldásokkal a takarmánybetakarítás, a talajművelés és más területeken. 2018-ban minden oka megvan az ünneplésre: a Kuhn büszkén mondhatja, hogy 190 éves lett.



Sikeres üzleti tevékenység **MANITOU**

A csoport 2017-ben 19%-os növekedéssel zárta a pénzügyi évét, az értékesítés 1,559 milliárd euróra növekedett, a cég megerősítette értékesítési pozícióit, kiterjesztette tevékenységeit Franciaországon kívül; két egységet megszerzett Indiában és Ausztráliában, és tovább javította pénzügyi jövedelmezőségét.

Erős forgalomnövekedés **VÄDERSTAD**

A talajművelés és vetéstechnika svédországi specialistája, a Väderstad a 2017-es pénzügyi évet 12 százalékos adózás előtti nyereséggel és 12 százalékos értékesítési növekedéssel zárta. Ennek a fejlődésnek a háttérében az új piacok megnyitása és a meglévő piacok bővülése, valamint az ágazat általános növekedése áll.



Debrecenbe
kéne menni...



27 FARMER EXPO

2018.
AUGUSZTUS
17-20.
DEBRECEN

Nemzetközi Mezőgazdasági
Szakkiállítás és Vásár

Debreceni Egyetem
Böszörményi úti campus



FARMER-EXPO SZÁMOKBAN

Látogatók száma 2017:
30 265

Kiállítók száma 2017:
304

Kiállítási terület 2017:
16 086 m²



A Farmer-Expo adatait minden évben a
Centrex Nemzetközi Kiállítás Statisztikai
Egyesülés auditálja.



Bővebb információ és jelentkezés:
www.farmerexpo.hu

 Facebook oldalunk

Szervezők:



Az új Väderstad CrossCutter Disc hatékonyan teljesít a modern gazdálkodás kihívásaival szemben

A Väderstad CrossCutter Disc a különböző termőhelyi feltételekhez illeszkedő hatékony talajművelés számos lehetőségét rejtje magában.

A CrossCutter Disc, a népszerű rövidtárcsacsalád a Carrier egyes modelljeihez rendelhető, 3-12,25 m munkaszélesség-tartományban.



KT

– A CrossCutter Disc kiválóan teljesít pl. különböző tarló munkák során, szántás-elmunkálásban, valamint takarónövény állományának felszámolásában – mondja **Mattias Hovnert**, a Väderstad kereskedelmi és marketing igazgatója, majd így folytatja: – A CrossCutter Disc vonóerőigénye rendkívül kedvező a sekélyművelés során, ugyanakkor a művelési sebesség elérheti akár a 20 km/h-t is.

KIVÁLÓ EREDMÉNYEK REPCETARLÓBAN

Repcetakarítást követően nagyon fontos, hogy az árvakelés és a gyomok gyors csírásznak induljanak, így állományuk hatékonyan gyéríthető a következő munkamenetben. Amennyiben ez nem teljesen sikerül, a visszamaradó repcemagok zavart okoznak a következő növényállományban.

– A tárcsa speciális formájának, valamint a kiváló minőségű svéd acélnek köszönhetően a CrossCutter Disc rendkívül intenzív talajművelésre képes még a 2-3 cm-es munkamélység tartomány-

ban is, ami azt jelenti, hogy a teljes területen egyenletes magágyat hoz létre – mondja **Magnus Samuelsson**, a koncepció fejlesztője.

A CrossCutter Disc a Carrier család különböző modelljeire szerelhető fel.

– A CrossCutter Disc kiváló felszínkövető képességgel, ezáltal nagyon egyenletes munkaminőséggel bír, mivel minden egyes tárcsatartó karon egyetlen tárcsa kerül rögzítésre – jelenti ki **Magnus Samuelsson**.


TAKARÓNÖVÉNY ÁLLOMÁNYÁNAK FELSZÁMOLÁSA

A takarónövény állományának felszámolásakor a gyökérzet teljes mértékű átvágása számos előnyt biztosít.

– Az intenzív 2-3 cm mélységű talajműveléssel elkerülhetjük a növényi maradványok mélyebb rétegekbe történő bekeverését. Mindennek köszönhetően úgy hozható létre az úgynevezett holt mulcstréteg, hogy a soron következő növény állományában nem jelent problémát az újra sarjadó takarónövény.

A gabonatarlók hántásakor, majd ápolásakor a CrossCutter Disc hatékonyan gyéríti a sekélyről kelő gyomnövényeket. Ugyanakkor a robusztus kialakítás és a kiváló anyagminőség alkalmazás teszi arra, hogy szántások lezárására is használjuk.

A CrossCutter Disc 450 mm átmérőjű, és a kiváló minőségű V-55 svéd acélból készül, amelyet a svéd Svensk Presshårdnig (SPH) fejlesztett ki és gyárt. Az SPH, amely az edzett kopóalkatrészek egyik vezető gyártója, a Väderstad Group leányvállalata.

Az új CrossCutter Disc a Väderstad Carrier 300-400, a Carrier 420-820, valamint a Carrier 925-1225 rövidtárcsákra érhető el 2018 márciusától. 



technikboerse.com

dlv

powered by *UsedTecWorld*

Európa vezető használtgép-portálja



AGRI TRADER
powered by UsedTecWorld

maskinbladet
powered by UsedTecWorld

fermer.bg
powered by UsedTecWorld

MASKINMARKNADEN.SE
powered by UsedTecWorld

MezőHír
powered by UsedTecWorld

АГРАРНЫЙ
СЕКТОР
powered by UsedTecWorld

БЕЛОРУССКОЕ
СЕЛЬСКОЕ
ХОЗЯЙСТВО
powered by UsedTecWorld

technikboerse.at
powered by BauernZeitung

Utilaje Agricole
powered by UsedTecWorld

GieldaMaszyn24.pl
powered by UsedTecWorld

HCX
powered by UsedTecWorld

TRAKTORIST.UA
powered by UsedTecWorld

Terre-net
occasions
powered by UsedTecWorld

www.traktor.hr
powered by UsedTecWorld

- gépkereskedők egész Európából
- vevők a világ minden tájáról

AGRA-Übretzer
Offizieller
Übersetzungspartner
technikboerse.com

Még többet kínál!



15 késes változókamrás körbálázó professzionális vezérléssel



2 m-es rendfelszedő-
5 sor rendfelszedőujj



15 késes
szeletelőegység



Drop Floor
eltömődésgátló



3 db végtelenített heveder
duplahajtással



Kamratelítettség
kijelzés



Expert Plus
kezelődoboz

Részletekkel kapcsolatban hívjon bennünket: 06 56 527 112 vagy 06 30 4224 388

Szalmabálázáshoz használjon Mchale bálázót!

A szalmabálázás kapcsán újra főszerepet kapnak a bálázók. A bálázás során a cél a minél több anyag bepréselése egy-egy bálába, hiszen így kevesebb bálában kell beszállítani ugyanazt a tömeget, ami a táblán felbálázható.

Ezre kínál megoldást a Mchale V6-os változókamrás sorozata. Ezeknél a gépeknél a bálák formázását végtelenített hevederek végzik. Mivel ezek a gépek a változókamrás bálázók elvén működnek, így a tömörítés már a bálamag kialakításakor elkezdődik, állandó préselést, vagyis folyamatos tömörítést megvalósítva ezáltal a bála teljes keresztmetszetében. A bálaméret 65 és 165 cm között bármekkora méretre beállítható, attól függően, hogy mekkora méret az ideális a szállításhoz. A 2 méter munkaszélességű rendfelszedővel még a nagy teljesítményű kombájnok után hagyott széles rendek is könnyedén felszedhetőek.

A nagyobb munkasebességet szolgálja a rendfelszedő után található továbbító rotor, ami a felszedett anyagot juttatja a bálakamrába. A Mchale gépeknél a továbbító rotor csak az anyag továbbítását látja el, a bála forgatását a bálakamra elülső részén található 3 db pálcás fémhenger végzi, így száraz, „törekes” szalma esetén is biztosított a bálaforga-

tás. A bálák formázása és tömörítése 3 db duplaszövet-betétes, gyémántmintás, végtelenített hevederrel történik. Miután a bála elkészült, egy automatikusan induló hálókötöző köti be a bálát.

A V6-os gépek vezérlése a traktor kabinba helyezhető, grafikus kijelzőjű kezelődobozsal lehetséges. Ezen a kezelőegységen állítható be a kívánt bálaátmérő nagysága, annak tömörsége, illetve a hálómennyiség. A gép alkalmas arra is, hogy például nedvesebb takarmány esetén a bála közepét alacsonyabb tömörséggel bálázza, ennek mérete és nyomása szintén ezen a kezelődobozon állítható be. A Mchale V6-os gépek alap kivitelűi is számos olyan felszereléssel vannak ellátva, amelyek részben a bálázás műveletét segítik, részben a hosszú távú működést biztosítják. Ilyen például az eltömődésgátló rendszer, amelynek segítségével az esetleges eldugulásokat háríthatók el könnyedén. A szerkezet lényege a rotor alatt található hidraulikusan leengedhető fenéklemez. A lemez

lenyitáskor megnövekszik a továbbító csatorna átömlési keresztmetszete, utat engedve a dugulást okozó anyagnak a bálakamra felé. Ezenfelül szintén alapfelszereltség minden V6-os bálázón például az automatikus láncolajzás, kenhető csapágyak, széles hajlásszögű, túlterhelés ellen védett kardántengely, erősített lánchajtás, stb.

Általánosságban minden Mchale gépre jellemző, hogy a gépek fejlesztése, megalkotása során fontos szempont a gépek egyszerű kezelhetősége, nagy teljesítménye és a minimális karbantartás igénye. A gépek prémiumkategóriát képviselnek, a magas minőségű kivitelezés magas minőségű alkatrészek alkalmazásával párosul, ami hosszú használatot tesz lehetővé. Ez a használtgépek értékében is megmutatkozik, igazolva azt, hogy „egy Mchale gép vásárlása, befektetés a jövőbe”.

Ha további részletek is érdeklők, keressen bennünket az elérhetőségeink egyikén!





GRANIT
QUALITY PARTS

**GRANIT fékdob
HW80-hoz**

Furatkör: 275 mm
Agy: 220 mm
Furatok száma: 8



29.172 Ft+ÁFA /
darab



Rend.-sz.: 35740491038

KERESSE VISZONTELADÓ PARTNEREINKNÉL!

Tel.: 06-76-610076
E-Mail: sales.hu@granit-parts.com



GRANIT
QUALITY PARTS

**GRANIT laprugókészlet
HW80-hoz**

Rugókészlet HW80
4x laprugó HW80, megerősített, 12 mm
8x rugókengyel anyákkal, hossz 340 mm



166.892 Ft+ÁFA /
darab



Rend.-sz.: 35700012

KERESSE VISZONTELADÓ PARTNEREINKNÉL!

Tel.: 06-76-610076
E-Mail: sales.hu@granit-parts.com



**HÁROM JAVASLATUNK
HOZAMA
MAXIMALIZÁLÁSÁHOZ**

TeeJet
TECHNOLOGIES

- 1** Győződjön meg arról, hogy az üzemi körülményekhez leginkább igazodó fúvókákat választotta
- 2** Ne használjon kopott fúvókákat, mert azok feleslegesen nagy kibocsátásúak és pazarolják a növényvédő szert
- 3** Ellenőrizze permetezőgépét, és mérje be a fúvókákat a helyes kijuttatás érdekében

A növényvédő szerek akkor igazán hatékonyak, ha helyesen használjuk őket. Ne engedje, hogy termés hozama csökkenjen.

Többet erről:
teejet.com/maximize



SOLIS

A TRÓNKÖVETELŐ



A családi tulajdonban lévő Sonalika Group indiai traktorgyártó vállalat az 1969-es megalakulását követően mára az egész világot meghódította.



A termékek értékesítése az ázsiai, afrikai és dél-amerikai piacok mellett már a magasabb minőségigényű európai és észak-amerikai területeken is szárnyal. A 2018. évi európai Solis dílertalálkozón bemutatott adatok alapján kiderül, hogy Magyarország méretű területekre viszonyítva a 20-90 LE traktorok eladása éves szinten 250-300 db közt várható.

Köszönhetően a magyar gazdák bizalmának, a hazai értékesítés is eléri lassan ezt a számot.

Az érdeklődés alapja az, hogy sokan már most odaítéltek az MTZ örökségét a Solisnak, a 75-90 LE traktorkategóriában. Kiváló választás azoknak, akik régi, sokat megélt gépükből szeretnének átülni egy korszerű, erős és komfortos traktorba.

A márkanév – a Solis – egy spanyol név, amely a latin sol – azaz a Nap – szóból eredeztethető. A gyártó hitvallása szerint a Nap az életető erő és a megújulás jelképe. Ezt igyekeznek a Solis traktorok tervezésénél és gyártásánál is előtérbe helyezni.

2018 – A VÁLTOZÁS ÉVE

A gépcsalád folyamatos fejlesztése 2018-ban több újdonságot is hoz. A technológiaváltásnak köszönhetően a beépített motorok károsanyag-kibocsájtása az Európai Unió által életbe léptetett szigorú környezetvédelmi jogszabályoknak is megfelel. Az új motorokkal a Solis traktorok átalakítás, trükközés és kompromisszumos megoldások nélkül magyarországi forgalomba helyezhetőek, illetve megfelelnek az új EU-s előírásokkal harmonizáló pályázati feltételeknek is.



A CRDi motorral szerelt traktoraink erősek és környezetkímélők – köszönhetően a common rail motorokra jellemző tiszta égésnek és alacsony károsanyag-kibocsájtásnak.

A törvényi megfelelés mellett a folyamatos fejlődést is szem előtt tartja a gyártó, ami nem is csoda, hiszen ennek köszönheti 1969 óta tartó töretlenül felfelé ívelő elismertségét. Ennek köszönhetően kerülnek beépítésre évről évre újabb fejlesztések traktoraikba.

Az ide évben a legnagyobb változáson a Solis 50 ment keresztül, ahol az új motor és karosszéria mellett egy új változó is bemutatkozik.

MEGÚJULT BELSŐHÖZ ÚJ KÜLSŐ IS JÁR

A változások nemcsak a műszaki tartalmat érintették, hanem a külsőben is megjelentek, hiszen a teljes európai széria új faceliftes karosszériát kapott.

A karosszéria ívei finomodtak a korábbi verziókhöz képest, így modern, szofisztikált külsőt kölcsönöz az eddig is megbízhatóan teljesítő belsőnek. A traktor igazán meghatározó megjelenését azonban az új első lámpák és az azt körülölelő hűtőrács adja.

Ezek azok, amik igazán erőteljessé és lehangzó teszik az új Solis traktort. Bármilyen tekintetben.

AZ I-RE A PONT

A sok éves értékesítési tapasztalat alapján állítjuk, hogy a korábban fenn tartásokkal kezelt indiai márkákkal szemben a Solis gépcs család minősége kifogástalan, és az európai kívánalmaknak mindenben megfelel.

A fejlesztésekkel és az új arculattal a Solis feltette az i-re a pontot, és hivatalosan is beállt a piaci trónkövetelők sorába.

Az ODISYS Bt. már 2014 óta szállítja a Solis traktorokat a magyar gazdáknak, a Sonalika a jövőben is stratégiai partnerként számít cégünkre a magyar piacon.



Design, minőség, erő. Ez az új Solis!

A HÓNAP KÉPE

Agrár-kabrió



Energiatermelés égetés helyett

Rendkívül szokatlan a látvány: egy Case IH Puma 185-ös cukornádszalmát báláz egy LB434 típusú szögletes bálázóval – száll a por, és a vezetőt a traktoron ülve csak a napellenző védi.

Nyilvánvaló, hogy ez a jelenet csak Dél-Amerikában vagy Afrikában játszódhat. A cukornád betakarítása után a szalmát részben rendre vágják és bálázzák, hogy kinyerjék az etanolt. Ellenkező esetben elégetnék a szántóföldön – de ezt 2021-től törvény tiltja majd, így egyre több vállalat szállítja el a földekről a cukornádszalmát energiatermelésre.

A Case IH a közelmúltban kezdte el a Puma 155 és a Puma 185 modellek értékesítését ROPS verzióként, vezetőfülke nélkül,

Dél-Amerikában és Afrikában. A nálunk ismert modellek azonban csak kis mértékben hasonlítanak ezekhez a traktorokhoz. A 6,7 literes, hathengeres FPT csak a Tier 0 emissziós szabványnak felel meg, és sebességváltóként csak egy mechanikusan kapcsolható váltó áll rendelkezésre, terhelés alatt kapcsolható változatban vagy anélkül (30/24 vagy 15/12).

Brazília: az ország messze a világ legnagyobb cukornádtermelője, majd India, Kína és Thaiföld követi. A 17. helyen Dél-Afrika, az első afrikai ország található.



Mindig egyensúlyban

A Horsch szórókeret irányítása kiváló hírnevet élvez. Egy szántóföldi teszt során szeretnénk volna meggyőződni a technológia használatának eredményességéről, amihez az átalakított Horsch Leeb GS modellt választottuk, rozsdamentes acéltartállyal és profi felszereltséggel.





ROZSDAMENTES ANYAG: a Horsch a korábbiakhoz hasonlóan a vontatott Leeb GS modell esetében is a rozsdamentes acéltartály előnyeiben bízik

Alexander Brockmann

A ki új, vontatott szántóföldi permetezőt keres, annak aligha kerüli el a figyelmét a Horsch a vásárlás előtti „piackutatás” során. A Leeb vállalattal 2011-ben történt egyesülése óta a schwandorfi cégnek két vontatott sorozat és két önjáró permetező szerepel a termékpalettáján. A vontatott Leeb LT és a Leeb GS a kapacitása és az alkalmazott anyagok terén

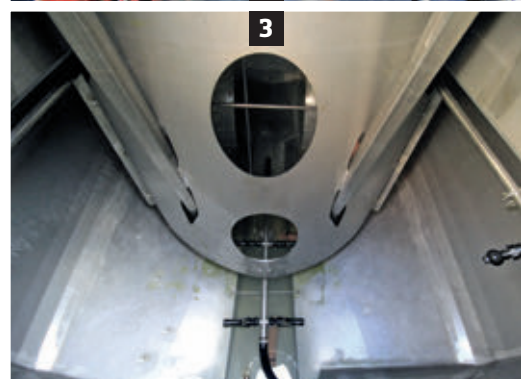
különbözik egymástól. A Leeb LT esetében 4000 és 6000 l közötti műanyag tartályt alkalmaznak. A nagyobb Leeb GS tartálya rozsdamentes acélból készült, három méretben – 6000, 7000 és 8000 l – áll rendelkezésre. A sorozat közös pontjait a berendezések opciói jelentik, amelyeket az ügyfél igényei alakítanak – az egyszerűtől a professzionálisig.



1



2



3

- 1 Jól felismerhető: a BPW messze hátranyúló tengelye
- 2 A vegyszerbemosó kiöblösödő részében található egy szűrő és a mosáshoz egy tisztítófúvóka
- 3 Egy csatornafal tartja a permetlevet nyugodt helyzetben az adott zónában és a szállítás során. Jól látható a keverőszerkezet és a tisztítófúvókák

Műszaki adatok

tartályok: permetlétartály 6000, 7000 vagy 8000 l névleges térfogatú, rozsdamentes acél; frissvíztároló tartály: 500 l polietilénből; kézmosó tartály: 15 l; centrifugálszivattyú 1000 l/min (CCS és CCS Pro), dugattyús membránszivattyú 400 l/min (Eco)

szórókeret: acél szórókeret 18-42 m, 5 vagy 7 szakasz, munkavégzési magassága 30 cm-2,50 m; BoomControl szórókeret irányítás

komfort felszereltség: 38 l vegyszerbemosó (opcionális, 52 l rozsdamentes acél), elektromos vezérlés a CCS Pro kivétel esetén, folyamatos belső tisztítás (CCS és CCS Pro) dugattyús membránszivattyúval, 128 l/min

méretek és tömegek: üres tömeg: 5610-6950 kg, szállítási szélesség: 2,55-3,00 m, magasság: 3,40-3,60 m, nyomtáv: 1,80-2,25 m, hossz: 8,30 m

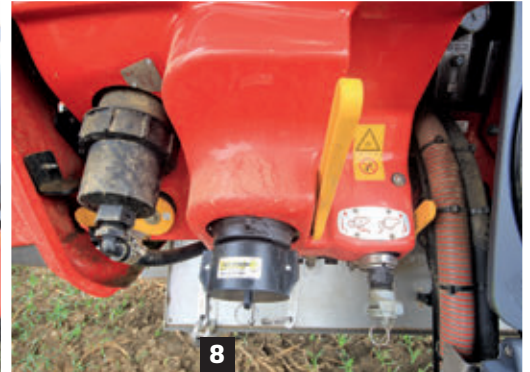
listaár (áfa nélkül):

alapgép	78 650 eurótól
CCS Pro	5580 euró
BoomControl Pro	5860 euró

Mindkét sorozat ugyanazt a szórókeret irányítást használja, amit – úgy tűnik – a gyártó nagyon jól kézben tart. Pontosabban fogalmazva: nagyon jól egyensúlyban tart. Az érdeklődőknek azonban nem csak ezt a pontot kell figyelembe venniük; a gép teljes kezelése, a sok okos részlet kialakítása is nagyban hozzájárul ahhoz az általános benyomáshoz, ami bennünket nagy lelkesedéssel töltött el ez iránt a szántóföldi permetező iránt.

A tesztelés során az új Horsch Leeb GS 7000 literes permetlétartállyal rendelkező változatát próbálhattuk ki. Az *Agritechnica* kiállításra újjáformálták a felszereltség irányvonalait, az optikát összehangolták a kisebb Leeb LT változattal, és további elemeket optimalizáltak, mint pl. a szoftver.

De először tegyünk egy sétát a gép körül, hogy áttekintést kapjunk róla, majd alaposan megnézzük a változatokat, az opciókat és a különleges részleteket.



BŐSÉGES KOMFORT

Amint azt a bevezetőben már említettük, a Horsch Leeb GS 6000 és 8000 liter között háromféle tartálymérettel rendelhető. Szokatlan a rozsdamentes acélból készült tartály. A Horsch cégen kívül alig találunk más gyártót, aki ezt az anyagot választja a permetlé tartályhoz. Az előtte lévő frissvíztartály polietilénből készül, és 500 l térfogatú. A gép első részének felépítéséhez a Leeb LT szolgál alapul. Összességében minden szépen összehangolt; a vegyszerbemosó és a tároló rekeszek tisztán illeszkednek a gép formájába. Ha benézünk a permetező alá – ami 85 cm-es hasmagasság mellett nem okoz problémát –, akkor egyenes és sima alvázat láthatunk. A hidraulikus támasztó láb beépítése is jól sikerült.

A Leeb GS esetében a Horsch alapvetően csak az alsó bekötést kínálja a programban, mivel 6000 l-es tartálytérfogattól kezdve a támasztó terhelés és a menetstabilitás miatt ez az első szóba jöhető lehetőség. A Horsch a járószerkezet technológiáját a BPW-től kölcsönözte. A 12 tonnás változatban a tengely V-lengőkar formájában került beépítésre, és alap kivitelben mechanikus elasztomer rugók biztosítják a rugózását.

- 1** A nagyon jó, 28° aláfordulási szögnek köszönhetően a kanyarodás nem jelent problémát
- 2** A centrifugálszivattyú szívóoldali szűrője a frissvíztartály alatt található
- 3** Nagyobb kényelmet keresők számára kapható a légrugós járószerkezet lengéscsillapítókkal
- 4** A 7 és 8 GS esetében a nyomtáv 2,0 és 2,25 m között választható
- 5** Pillantás a rendezett és jó kialakítású vegyszerbemosó területre
- 6** Az előtérben a vegyszerbemosó leszívására szolgáló átkapcsoló csap látható, felette a színes vegyszerbemosó vezérlőegység
- 7** A fedélen található kengyel a mérőpohár biztos elhelyezésére szolgál a vegyszerbemosó szélén
- 8** Nyomószűrő (balról), szívócsatlakozó a permetlé betöltéséhez és a friss víz csatlakozó
- 9** Külső vezérlőterminál számos funkció irányítására – a nyomógombok kesztyűben jól használhatók



1 A maximális munkavégzési magasság 2,50 m lehet, a talajtól mért minimális távolság 30 cm

2 A Leeb GS szórókeret paralelogramma függesztésű. Két rugó biztosítja az oldalstabilitást

3 A nitrogéntartályok a szórókeret rugózását biztosítják közötti szállításkor

Aki egy kicsit nagyobb kényelmet szeretne, az választhatja a pneumatikus rugózású változatot. Rugózása a terheléstől függ, és szintkiegyenlítéssel rendelkezik. Mindkét változat bővíthető tengelycsonk kormányzással. 16 km/h sebességtől a tengelycsonk kormányzás automatikusan lekapcsol. A lejtőkön a lejtő üzemmódnak köszönhetően a gép automatikusan korrigálja a kormányzást, és szükség esetén ez manuálisan is felülírható.

A maximális aláfördülési szög a Horsch adatai szerint nem kevesebb, mint 28°, ami nagyon szűk fordulási manővereket tesz lehetővé, és természetesen garantált a pontos nyomkövetés. Az aláfördülési szög azonban a gumiabroncsoktól és a nyomtávától is függ. És ha már a gumiabroncsoknál tartunk: legfeljebb 2,05 m átmérőjű gumiabroncsok használhatók, 2,0 és 2,25 m közötti nyomtáv mellett. A kisebb, 6000 l-es változatnál 1,80 m-es nyomtáv is lehetséges.

Tavaly a Horsch három új felszereltségi vonalat is bemutatott, amivel a GS és az LT sorozat szántóföldi permetezői kerülnek szállításra, az elnevezésük: Eco, CCS és CCS Pro. A CCS a Continuous Cleaning System, azaz a folyamatos belső tisztítórendszer rövidítése. A fenti lehetőségen kívül a három változatnál eltérő a fúvókák vezérlése és bizonyos mértékig a műanyag burkolat felépítése

is. A következő fejezetben ezt részletesebben tárgyaljuk. Kívülről azonban nem különböznek egymástól.

AZ ECO VÁLTOZATTÓL A PROFI KIVITELIG

Tesztgépünkön a CCS-Pro felszereltségnek köszönhetően minden megtalálható volt, amit a Horsch jelenleg be tudott építeni – és ami egy profi számára szükséges lehet a permetezőgépen. A kialakítás legfontosabb jellemzője az, hogy a szívó- és a nyomóoldal elektromosan vezérelt. Tehát nincsenek mechanikus útválasztó szelepek, amelyeket át kell állítani. A permetezőrendszer centrifugálszivattyúja hidraulikusan, Load-Sensing rendszerben működik. A maximális szállítási mennyiség 1000 l/perc, amellyel a permetlétartályt elég gyorsan megtölthető. Az automatika a szivattyú védelme érdekében azonnal kikapcsolja a szivattyút, ha üresen dolgozik. Segédeszközként a tartály feltöltéséhez (légtelenített vízcirkuláció) és a folyamatos belső tisztítás érdekében egy kiegészítő dugattyús membránszivattyút is felszereltek, ami közvetlenül az édesvíztartály alatt helyezkedik el, és friss vizet szivattyúz a belső tisztításhoz.

A maximális szállítási vízmennyiség 128 l/perc. A Horsch saját szoftvere segítségével közvetlenül a vezetőfülkéből különböző tisztítási és öblítési progra-

mok indíthatók. A CCS Pro felszereltség további ismertetőjelei a szenzorok, valamint a keverőszerkezet háromfokozatú beállítása. A vegyszer bemosásakor a permetlé felhabosodásának megakadályozása érdekében a keverőszerkezet le van zárva. A másik két típusnál a keverőszerkezet manuális szabályzású.

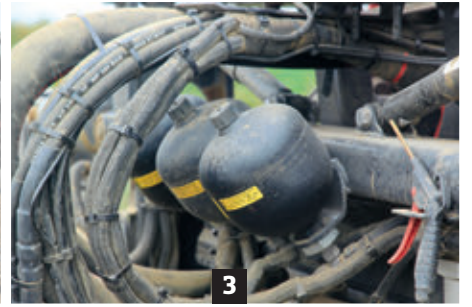
A CCS Pro változat leegyszerűsített formája a CCS. Ez a típus is rendelkezik a belső tisztításhoz kiegészítő dugattyús membránszivattyúval, amely a traktor vezetőfülkéjéből indítható, de a Pro változattal ellentétben nincsenek különböző automatikus mosási programok. Egy másik nagy különbség: a nyomó- és a szívóoldal vezérlése manuálisan történik. És még valami: a CCS felszereltségű permetező a külső vezérlőterminál helyett elektromos szintjelzővel rendelkezik ugyan, de az útválasztó szelepek mechanikus kapcsolásúak. Így sok funkció kiesik, ami a külső vezérlőterminálról irányítható. Az Eco Line ráadásul folyamatos belső tisztítás nélkül működik. A centrifugál szivattyú helyett egy 400 l/min szállítási teljesítményű dugattyús membránszivattyút alkalmaznak ennél a típusnál, amelyet mechanikusan a TLT hajt meg. A szívó- és nyomóoldal manuális működtetése a CCS változattal megegyező, vagyis az elülső vezérlési oldalon a bemosó területen nagy útválasztó szelepekkel is működik.



1



2



3



4



5



6

Minden változat esetében érvényes: a kijuttatott mennyiség a sebesség alapján a vezérlő számítógépen keresztül szabályozott. A Horsch a munkavégzés sebességét egyébként 4 és 20 km/h között adja meg – a kivitteltől függetlenül.

BIZTONSÁGOS VEGYSZERBEMOSÁS

A vegyszerbemosó oldalsó fedelének kinyitásakor nagyon rendezett funkcióterület fogadja a gép üzemeltetőjét. Könnyen elérhető egy nagy kültéri terminál a vegyszerbemosási folyamat összes fontos funkciójához, emellett további beállítási lehetőségeket is magában foglal. Ez alatt helyezkednek el a 3 coll méretű töltőcsatlakozások. Gázrugók segítségével a vegyszerbemosó kényelmesen leengedhető, és megtartható ebben a helyzetben. Alap kivitelben ez is polietilénből készül, de opcionálisan még rozsdamentes acélbetéttel is rendelhető.

Az 52 l-es rozsdamentes edényben két szinten helyezkednek el öblítőfúvókák, amelyek a bemosó tartályban az örvénylő mozgást biztosítják. A granulátumok így jobban feloldódnak. A bemosótartály irányító karjai oldalt helyezkednek el, és színekkel vannak jelölve. Egy jelmagyarázat szolgál információkkal a funkciókról – de a jelek lehetnének nagyobbak és kifejezőbbek. A vegyszerbemosó összes fúvókája, ezen-

1 A szórókeret teljesen független a járműtől

2 A szórókeret-irányítás segít a szükséges munkavégzési magasság betartásában

3 A három nitrogéntartály a kapcsoló rudakkal együtt a horizontális lengések csillapítására szolgál

4 A BoomControlPro segítségével az egyik szórókeret oldal...

5 ...mindkét szórókeret oldal felfelé vagy...

6 ...mindkét oldal lefelé hajlítható. És mindkét kar egymástól függetlenül. A rendszer kiváló gyorsasággal reagál

7 A céltávolság mérését szenzorok veszik át a szórókereten. A pro változatban minden oldalon kettő található



7

kívül még a mosópisztoly is egyszerre is működtethető. Egy fém tartó szolgál a göngyöleg tárolására; ez szükség szerint felhajtható. A vegyszerbemosót nem határozza perem vagy szél. Azokon a részen, amit a fúvókák nem tudnak elérni, az alapfelszereltséghez tartozó mosópisztoly használható. A vegyszerbemosón kívül, jobbra található a kézmosó tartály, közvetlenül a szomszédos tárolórekesszen pedig a szappanadagoló.

MESTERI EGYENSÚLYOZÁS

A sokféle szállítási lehetőségnek megfelelően számos konfigurációs lehetőség létezik a szórókeret szélességére. Beállít-

ható öt vagy 7 szakaszosra, attól függően, hogy melyik munkaszélességet választjuk. A választék a 12 m-es szélességgel kezdődik, részben összecsuportban, és 42 m-ig növekszik. Magában foglalja a leggyakoribb szélességeket is, mint pl. 24, 30 és 36 m. A munkavégzés magassága 30 cm és 2,50 m között változhat. A szórókeret paralelogramma függesztésű, és nitrogéntartályok segítségével hidraulikusan rugózott és csillapított. Az alvázon különösen feltűnő a messze hátra nyúló tengely, ami gyakran látható a francia gyártmányú gépeken. Ezáltal azonban a szórókeret nagyon közel van a hátsó tengelyhez, és a talaj



1 2

3

egyenetlenségei kevésbé tevődnek át a keretre. A szórókeret középső részében rugók biztosítják az oldalirányú stabilitást. Emellett a szórókerethez és két pneumatikus hengerhez külön giroszkóp is tartozik. Ennek a rendszernek a jellemzői: nagyon alacsony olajigény, és a hengerek levegője eltávozhat.

A szórókeret irányítása egyértelműen az egyik legjobb a piacon. Ezt extrém helyzetekben is le tudtuk tesztelni a szántóföldön. A szórókeret alapvetően a jármű keretétől teljesen függetlenített. A Horsch automatikus szórókeret irányítása BoomControl néven ismert, és három változatban érhető el. A sík vagy kissé dombos területeken elegendő az Eco változat. Két szenzorral felszerelve a szórókeret megtartja a munkavégzési magasságot – és folyamatosan a talajjal párhuzamosan halad. Aki dombos területen gazdálkodik, annak érdemes a BoomControl Pro, vagy akár a ProPlus szórókeret irányítást választania. Ezeknél a rendszereknél a szórókeret szárnyai által bezárt szög függetlenített, hogy minden körülmények között tartani tudja a 40 cm-es távolságot a célterülettől.

A négy szenzorral felszerelt Pro kivitelen esetén a középső szegmens forgatása lehetséges. A ProPlus változat hat szenzor távolságot mérő jeleit használja fel, és ezenkívül a külső szárnyrészek szögben meghajlíthatók. A bakhátas/sorműveléshez két további szenzor kapható a látószög bővítéséhez.

NAGY FÚVÓKAVÁLASZTÉK

A teljes szórásszélességben csak egy nyomótömlő és egy tartályba visszatérő

1 A fúvókák minimális távolsága 25 cm

2 A pneumatikus többszörös fúvókatartók esetében a fúvókák gombnyomásra, vagy kényelmesen automatikusan átkapcsolhatók

3 A NightLight funkció LED lámpáit a táblavégi fordulónál a tisztítófúvókák megtisztítják



Összegzés

A Leeb GS CCS Pro verziójával a Horsch bekerült a szántóföldi permetezőzők felső kategóriájába – hacsak nem a legfelső fokára. Emellett szól az automatikus szórókeret-irányítás, az erős szivattyútechnika és a rendezett vegyszerbemosó, beleértve a vezérlőterminált is. A rozsdamentes acéltartály sima felületének köszönhető előnyöket sem szabad alábecsülni. Összefoglalva: a Leeb GS általános koncepciója rendezettségű harmonikus. Akinek ez túl sok elektronikát jelent, az visszaléphet a „light” változathoz, de semmiképpen sem kell kompromisszumot kötnie a szórókeret-irányítás terén. Természetesen a teljes felszereltséggel rendelkező komplex növényvédelmi permetezőzőgép használatára némi betanulási időt igényel.

+ Jó és nyugodt szórókeret-irányítás

+ Tengelycsonkkormányzás, nagyon nagy aláfordulási szöggel

+ Rendezett és jól strukturált vegyszerbemosó rész

- A vegyszerbemosó kezelőfelülete nem elektromos

- A vegyszerbemosónak nincsen védőpereme

tömlő áll rendelkezésre. Ez alacsony maradványmennyiséget biztosít a csövekben. Miután a permetezőszivattyút bekapcsoltuk, a permetlé a teljes fúvócsőben cirkulál. Így mindig van folyadék a fúvókánál. Ha a gépkezelő elindítja a permetezési folyamatot (vagy bekapcsol egy szakaszt), akkor alapos keverés kezdődik. Ahelyett, hogy a permetlé a keringtető csövön keresztül visszakerülne a tartályba, a háromutas szelep segítségével a nyomásellátás érdekében használja fel a rendszer. Így a vegyszeres folyadék mindkét oldalról a fúvókavezetékbe kerül. A táblavégi fordulóhoz érkezve az útválasztó szelep átkapcsol, és a recirkulációs vezeték visszajuttatja a permetlevet a főtartályba. A cirkuláció során a rendszer a nyomásszűrőt automatikusan átöblíti.

A Horsch ezenkívül a pneumatikus egyedi fúvókakapcsolást helyezi előtérbe, és előnyben részesíti a fúvókák 25 cm-es szakaszokban történő felszerelését, amivel a célterületen a távolság csökkenthető. 50 cm-es távolság beállí-



- 1** A szántóföldi permetezőgép külső tisztításához opcionálisan rendelhető egy tömlőtartó dob. Ez a jobb oldali sárvédőn található, kényelmes magasságban
- 2** Az ISOBUS rendszernek köszönhetően a vezérlés megoldható a traktor saját termináljával. A vezérlés nagyon intuitív
- 3** A szórókeret funkciókhoz és a szakaszoláshoz érdemes multifunkciós kart használni

Szakmai vélemény

„EGYÉRTELMŰEN FELSŐ KATEGÓRIÁS SZÁNTÓFÖLDI PERMETEZŐ”



Az Aholmingban található Funck szántóföldi gazdaságban Philipp von Trotha veszi át a növényvédelmet egy Horsch Leeb GS permetezővel. Eddig 2800 hektár búza, cukorrépa, kukorica, olajrepce és szója növényvédelménél használták a gépet. A 7000 literes szántóföldi permetező felszereltségéhez tartozik a CCS Pro, valamint a BoomControl Pro szórókeret-irányítás. A 33 m széles szórókeret fúvókátávolsága 25 cm, dupla fúvókatestekkel. Philipp von Trotha elmondja ezzel kapcsolatos tapasztalatait:

„A tengelycsonkkormányzás és a szórókeret-irányítás kiváló. Már az előző modell – szintén egy Leeb GS – felszereltsége meggyőzött minket. Különösen a nagy munkaszélességekhez illik a BoomControl Pro változat. Így a szórókeret az állománytól akár 30 cm-re is vezethető. Természetesen ez a fúvókáktól függ. A fúvó-

ka menüben mintegy 16 profil menthető el, mindegyik a megfelelő szórókeret-magassággal. Ez a gyakorlatban is nagyon megbízhatóan működik. Összességében általánosan javult a permetező kezelése. A váltókapcsolók eltűntek, rendezett vezérlőterminált találunk a gépen, amivel a vegyszerbemosótól kezdve sok mindent irányítani lehet – tartálytöltés, -tisztítás, teletetés. A teletetés folyamata nagyon könnyen, egy gombnyomásra aktiválható, és mást nem kell tenni. A belső tisztítás rendkívül alaposan dolgozik, ami valószínűleg a sima rozsdamentes acél tartályon is múlik. A permetező néhány perc alatt tiszta, és bármilyen kultúrához újra készen áll a használatra.

A Leeb GS modellel természetesen a professzionális szegmensben találjuk magunkat. A teljes technika és az irányítási struktúra nagyon összetett, és némi rutint igényel. A „Learning by doing”, azaz a gyakorlat általi tanulás a kulcsa a permetező hatékony használatának.”

tása is lehetséges. Ezenkívül egyszeres és többszörös fúvókatestek is felszerelhetők. A szórókeret lehetővé teszi a fúvókaopciók kevert alkalmazását is, valamint a manuális vagy pneumatikus fúvókacsere közötti választást.

Ezzel kapcsolatban meg kell említenünk az opcionális Auto-Select vezérlést. Ez teljesen automatikusan kiválasztja a fúvókaméretet, vagy a fúvóka kombinációt, miközben beállítja a felhasznált mennyiséget is. Az egyes fúvókák vagy fúvókakombinációk GPS segítségével vagy manuálisan vezérelt szakaszolása (legkisebb résszélesség: 50 cm) szintén a felszereltség témakörébe tartozik. Ezzel gyakorlatilag meg is érkeztünk a professzionális szegmensbe.

HASZNÁLAT ÉS TARTOZÉKOK

A terminált tekintve a vásárlók választhatnak a Müller Elektronik két terminálja, a Touch 800 vagy a Touch 1200 között, de használhatnak más ISOBUS terminálokat is. Korábban a Müller szállította a megfelelő szoftvert a terminálhoz, majd a Horsch úgy döntött, hogy saját programokat ír.

A kezelőfelület szerkezete jól felépített. További ellenőrző egységként csatlakoztatható egy multifunkciós kar. A szórókeret funkciók, a szakaszolás vagy a tengelycsonkkormányzás manuális vezérlése a joystick segítségével választható ki.

Opcionálisan GPS antenna is elhelyezhető a szántóföldi permetezőgép hátsó részén. Az úgynevezett Night-Light funkció mindkét szórókeret oldalon egy-egy LED fényszórót tartalmaz. A fő érdekességük az, hogy integrált mosóberendezést tartalmaznak, ami a táblavégi fordulónál bekapcsol. Az opcionálisan kínált tartozékok listáját a bal és jobb oldali tárolórekeszek és egy tömlőtartó dob egészíti ki.

A legutóbbi *Agritechnica* kiállításon a Horsch bejelentette, hogy integrált gumibroncs-nyomásszabályozó rendszert kap a GS-sorozat. Két tartály tárolja a levegőt – ezeket a vontató tölti meg. A vezérlés teljes mértékben a vezérlőterminálnak lesz alárendelve.



9RX » nagy vonóerejű
» stabilan tartja a nyomvonalat

9RT » fordulékony
» áttekinthető

A NAGY HÁRMAS:

A John Deere a legmagasabb teljesítménykategóriában három járószerkezetet kínál – és mindháromnak megván a maga jogosultsága

Döntés a hegyoldalon

Bár a gumihevederes traktorok üzemeltetési költsége magasabb, mint a kerekes traktoroké, azonban a hegyoldalakkal szabdalts régiókban nincsen versenytársuk. A Cseh Köztársaságban egy rövid gyakorlati összehasonlítás során igyekeztük kideríteni, hogy miért van ez így?

9R » rugalmas
» kedvező beszerzési ár
és fenntartási költségek



Matthias Mumme

A „kerék vagy gumiheveder” kérdés a mezőgazdasági gépgyártásban már sok évtizede egyaránt foglalkoztatja a gyakorlati szakembereket és a kutatókat. Ugyanakkor nem kérdéses, hogy a gumihevederes járószerkezetek a legtöbb feltétel esetén több vonóerő átadására képesek, mint a kerekek. Az éremnek azonban van egy másik oldala is – nevezetesen a vezetési kényelem, a karbantartási költségek és a gördülési ellenállás. A mezőgazdasági nagyüzemek és bérvállalkozók, akik meredek lejtőkkel tagolt területeken, régiókban gazdálkodnak, gyorsan el tudják

dönteni a kérdést, hogy melyik járószerkezet koncepció jobb. Ahol meredeken kell felfelé haladni, ott az egyetlen lehetséges választás a gumihevederes traktor.

A John Deere céggel közösen a koncepciók rövid összehasonlításával Csehországban leteszteltük, hogy mekkora a különbség a húzóerő átvitelében, ill. a kerékcúszásánál.

Előre csak annyit: nem tudományos vizsgálatról van szó, hanem egy gyakorlati szempontokhoz igazodó összehasonlító tesztről – ami egyszerű módon mutatja be az egyes járószerkezetek lehetőségeit és korlátait.


Műszaki adatok

	9R	9RT	9RX
motor	John Deere PowerTech PSS és Cummins QSX 15; 13,5, ill. 15 l hengerűrtartalom, Tier 4 final		
teljesítménytartomány (névleges teljesítmény ECE-R24 szerint)	297 kW/ 403 LE – 438 kW/ 595 LE	297 kW/ 403 LE – 402 kW/ 547 LE	331 kW/ 451 LE – 438 kW/ 596 LE
max. forgatónyomaték	1938 – 2800 Nm	1938 – 2631 Nm	1938 – 2800 Nm
üzemanyagtartály mérete	1215 – 1490 l	1324 l	1490 l
sebességváltó	e18 (18/6), 40 km/h		
TLT	1000 min ⁻¹		
hidraulika kivitelezés	220 l/min 207 bar nyomásnál, opcionális 435 l/min 200 bar nyomásnál, 4-8×kétkörös munkahenger		
max. emelőerő	6,8 t, opcionálisan 9,1 t		
üres tömeg ballaszt súly nélkül	19,7 t	20,4 t	26,8 t
maximális tömeg ballaszt súllyal	22,1 – 27,2 t	24,5 t	28,1 t
tengelytáv	3,81 & 3,91 m	2,96 m	4,15 m
felfekvő felület	1,77/3,05 m ² *	4,49 m ² (762 mm-es hevederek)	5,57 m ² (762 mm hevederekkel)
egymásba nyúló bordapárok	4 x 3 / 8 x 3	2 x 16	4 x 13
talajkötés	oszcilláló törzscsukló; gumiabroncs deformáció	A két heveder terpesztése egymáshoz képest max. ±7,5 fok	A gumihevederes járószerkezet billenési szöge max. ±10 fok; oszcilláló törzscsukló
járó szerkezet rugózása	HydraCushion hidraulikus első tengely-rugózás, gumiabroncsok	AirCushion-lérgugós keresztirányú lengőkar	nincs (de a mechanikus vezetőfülke-rugózás az alapfelszereltség része)
hosszúság	7,6 & 7,7 m	7,27 m	7,64 m
szélesség	3,05 m (800/70 R38 abroncsméret)	3,45 m (762 mm hevederekkel)	2,98 m (762 mm hevederekkel)
minimális fordulókör sugara	5,9 – 6,60 m		6,4 m
listaár 9570	369360 eurótól	438947 eurótól	455631 eurótól

Értékelések

vonóerő/vontatás sík területen, száraz talajon	++	++	++
vonóerő/vontatás sík területen, nedves talajon	+	+/-	++
vonóerő/vontatás hegymenetben	-	+	++
talajkímélés a nyomvonalon	-	++	++
talajkímélés a táblavégi fordulóknál	++	--	++
vezetési komfort a nyomvonalon	+	-	++
vezetési komfort a táblavégi fordulóknál	+	-	-
vezetési komfort szántóföldön	+	--	--
vezetési komfort közúton	++	-	-
szállítási sebesség	+	+	-
karbantartási költségek járó szerkezet	+	-	--
fordulékonyosság	+	++	+
kormányzás pontossága	+	-	++
kilátás a függesztett eszközre	-	++	-
kilátás a csatlakoztatási pontra és az alsó függesztő karokra	--	+	-
körpanoráma	-	+	-

* 800-as szőlő kerekekkel/710-es ikerkerekekkel **Németországban kívüli más piacokon 40 km/h

A HÁROM VERSENYZŐ

Aki alaposan megfigyeli a fotóinkat, az észre fogja venni, hogy két 547 LE és egy 596 LE névleges teljesítményű traktor fog egymással versenyezni a szántóföldön. Ez a rendelkezésre álló gépek miatt nem volt máshogy megoldható – az eredmények tartalmát azonban mindez nem befolyásolja döntő mértékben, mert a traktorokat teljesítmény szempontjából nem terheljük le teljesen, legalábbis sík területen, hanem minden esetben 10 km/h célul tűzött haladási sebességgel versenyeztettük őket egymással. Ezzel a különböző motorok teljesítményekből adódó befolyásoló tényezőket, amennyire csak tudtuk, minimálisra csökkentettük. Ráadásul nem a vontatási teljesítményt mértük, hanem csak a haladási sebességet és a kerekek, ill. a hevederek csúszását regisztráltuk.

Néhány elméleti tudnivaló: a John Deere a 9R és 9RX sorozatot maximálisan 596 LE névleges teljesítményig, míg a 9RT gumihevederes traktorokat csak 547 LE névleges teljesítményig kínálja. Ezenkívül a 9570-es és a 9620-as modellek 15 literes Cummins QSX15 motorral, a kisebb típusok a 13,5 l hengerűrtartalmú John Deere PowerTech motorral vannak felszerelve. A sebességváltó mindhárom sorozatban egyforma, de csak a John Deere 9R és a 9RT számára engedélyezett Németországban a 40 km/h sebességgel történő haladás. A John Deere 9RX traktor végsebessége Németországban a speciális homologizációs követelmények miatt 30 km/h sebességre korlátozott. A sebességfokozatokat ez nem érinti, a John Deere 9RX esetében csak a legmagasabb sebességváltó fokozatba építettek be egy fordulatszám korlátozót.

A John Deere 9R modellt, mint klaszszikus törzscsuklós kormányzású traktort alapvetően ikerkerekekhez tervezték – amiket a teszt során használtunk is. Németországban az ebbe a kategóriába tartozó traktorokat elsősorban 800-as vagy 900-as szőlő kerekekkel használják, ami a 3,0 m-es szállítási szélesség (külön engedély nélkül) korlátozása miatt jellemző. A tesztben felszerelt 710/70 R42 abroncsméretű ikerkerekekkel a John Deere 9R traktor nem keve-

HATÁRTERÜLET: a gyakorlati tesztünkhöz Csehországban választottunk egy dombos vidéket, és egy kompakt tárcsás boronával felszerelt, vontatott nehéz mélylazítót használtunk a Bednar cégtől



1 A 9R törzscsuklós kormányzású traktorok Németországban általában 800-as vagy 900-as abroncsozású szőlő kerekekkel közlekednek (gyárilag csak a 800-as szélességű engedélyezett)

2 A traktorunk gumiabroncs mérete 8×710/70 R42 volt – és keréksúlyok voltak a hátsó kereken

3 A kontúrvonal illesztése a ±15°-os oszcilláló törzscsuklóval állítható be

4 Ebben a szegmensben egyedülálló a hidraulikus elsőtengely-rugózás, amely megakadályozza a kerekek nemkívánatos hintázó mozgását, az ún. power-hopping jelenséget



sebb, mint 4,30 m külső szélességet ér el – külön engedélyt Németországban még ritkán lakott területeken is nagyon nehéz ehhez szerezni. Aki ikerkerekű traktorral szeretne menni, az mostanra átváltott az „amerikai” ikerkerekű változatra, vagyis 8×480-as kerekekre, amivel legalább a 3,50 m külső szélesség betartható.

A John Deere 9RT egy úgynevezett Two-Track kéthevederes traktor, vagyis két hajtott gumihevederrel rendelkezik. A hátsó hajtott kerekekről a nyomaték-átvitel erőzáró formában, a súrlódási erőt felhasználó nyomással valósul meg. Ehhez a gumihevedereknek erősen megfeszített állapotban kell lenniük. Más a helyzet a 9RX esetében – itt a gumihevederek meghajtása alakzáró formában, a hevederek belső oldalán található bütykök segítségével valósul meg. Hidraulikus hevederfeszítésre azonban itt is szükség van.

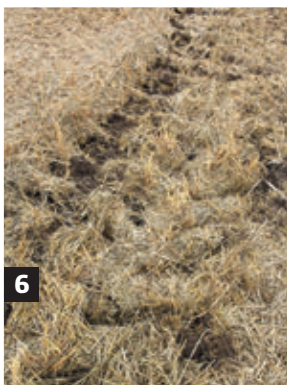
A szarvasos traktorok súlya lényegesen különbözik. A John Deere 9570R modell 800-as abroncsos szőlő kere-

kekkel 19,7 t szállítási tömegűek, de kerék- és frontsúlyokkal elérhető akár a 27,2 tonna is. A 9570RT modell üresen 20,4 tonnát mutat a mérlegen, front- és oldalsúlyokkal (a járószerkezetre és/vagy az elülső vezető kerékre szerelve) maximum 24,5 tonna tömeg érhető el. Igazi nehézsúlyú ezzel szemben a 9620RX (valamint a 9570RX) traktor, amelynél nem kevesebb, mint 26,8 t szállítási súly szerepel az adatok között – tele tartállyal azonban több mint 28 tonna.

AZ ERŐÁTVITEL

Az, hogy egy traktor mennyi vonóerőt tud a talajra átvinni (vonóerő tényező), természetes faktoroktól függ, mint a talajtípus és a talajállapot – ezzel együtt függ a besüllyedés mélységétől, a gördülési ellenállástól, a nyíróerőtől (tehát a talaj ellenállásától), a hatékony érintkező felülettől (kemény, száraz talajon kisebb, mint laza talajon) és attól a lehetőségtől, hogy a gumiabroncs vagy a gumiheveder ellátható-e fogazással.

A traktor oldaláról a jármű tömege és a felfekvő felület a fontos – mert ezek egyrészt befolyásolják az érintkezési felületre eső nyomást, illetve a talajjal érintkező fogazott felületet is. Ezenkívül a tengely terhelése, a dinamikus tengelyterhelés áthelyezése és a menettulajdonságok is befolyásolják a vonóerő átvitelt. Ha vontatáskor az első és a hátsó tengely nem megfelelően kiegyensúlyozott (vagyis az egyik tengely terhelése túl nagy, míg a másiké pedig túl alacsony), akkor a motor teljesítménye nem tud optimálisan átadódni a talajra. Mivel a túl kevés terhelésű tengelynél nagyobb a csúszás, a másik tengely nem képes annyi érintkezési felületet létrehozni, mint amennyit a túlzott érintkezési felületi nyomás ténylegesen megkövetelne. Szélsőséges esetben ez ahhoz vezet, hogy az első és a hátsó kerekek hatékony gördülési felülete a különböző deformációk miatt megváltozik. Ez további feszültségeket okozhat az összkerekű hajtásrendszerben, ami növelheti a teljesítményvesztéseket.



- 1** A 9RT sorozat felfelé a 9570RT-nél ér véget
- 2** Minden gumihevederen 16 pár egymásba nyúló borda van. A hajtás erőzáró, a hevedereknek a nagy hajtókerekeken történő súrlódását használja fel
- 3** A futógörgők merevek, és nem rugóztak
- 4** A John Deere 9RT traktor esetében a két heveder egymáshoz képest terpeszhető
- 5** Egy pillantás a lengéscsillapítóval ellátott légrugós keresztirányú lengőkarra
- 6** A 9RT kis helyen megfordul, de közben a felső talajréteg egyes részeit legyalulja
- 7** A három koncepció közül a John Deere 9RT traktor körpanorámája a legjobb
- 8** A heveder csúszása kissé magasabb volt, mint a 9RX esetében – a Nebraskában, betonpályán végzett teszt során fordított volt a helyzet

A kerek traktorokban, beleértve a törzscsuklós kormányzású traktorokat is, ehhez még hozzájön a kerek hintázó mozgása, az ún. power-hopping jelenség. Ilyenkor a traktor tengelye a gumibroncsok deformációja, a menetsebesség és az egyenetlen vontatás összeadó hatása miatt „ugrálni” kezd – jelentős vontatási veszteségeket okozva. Természetesen a vezető számára sem nevezhető ez kellemesnek. Különösen a nagy mennyiségű levegőt tartalmazó gumibroncsok hajlamosak alacsony gumibroncsnyomás mellett arra, hogy dinamikusan hintázó mozgásba kezdjenek. Ezért szerepel a John Deere árlistáján a hidraulikus elsőtengely rugózás a „nagy” 9R traktorhoz (az alapfelszereltséghez tartozik a 9620R esetében, opcionális a 9520R és a 9570R traktornál), amellyel a power-hopping jelenség megelőzhető.

Közismert, hogy a gumihevederes járószerkezetek nagyobb felfekvő felülettel rendelkeznek, mint a gumibroncsok. Szemléltetésképpen: a mi John Deere 9570R ikerkerekű traktorunk felfekvő felülete kb. 3,05 m², 800-as abroncsozású szülő kerekek esetén ez az érték a gumibroncs nyomásától függően már csak 1,77 m². A John Deere 9RT traktor 762 mm széles gumihevederjeivel a felfekvő felület 4,49 m², a John Deere 9RX ugyanakkor 762 mm széles gumihevederjei esetén pedig nem kevesebb, mint 5,57 m². A felfekvő felület azonban csak akkor számít igazán, ha a gumibroncsok vagy a gumihevederek a mintázatuk segítségével a talajba tudnak kapaszkodni. A John Deere 9570R 21 (8×3) pár bordával rendelkezik, a John Deere 9570RT esetében ez 32 (2×16) és a John Deere 9620RX traktor nem kevesebb mint 4×13 – tehát 52 pár bordával büszkélkedhet! A 9570R Firestone gumibroncsa bordázatánál viszonylag nagy távolságok vannak, míg a John Deere 9620RX bordái a Camso gumihevedereken nagyon szorosan helyezkednek el (szorosabban, mint a 9570RT gumihevederjein).

Ugyanakkor bizonyos körülmények között a nagy felfekvő felület negatívan is befolyásolhatja a vonóerő átvitelét. Olyankor például, amikor a talaj felszíne kemény és sima (például nedves zárt fűfelület). Itt előfordulhat, hogy a kerekű járószerkezet a bordázat nagyobb nyomása miatt mélyebben a talajba tud hatolni, és így jobban bele tud kapaszkodni, míg az egyenes gumihevederek a bordák közötti szűkebb távolsággal csak a felszínen csúsznak. Ez azonban csak szélsőséges esetekben fordul elő.

Az Egyesült Államokban a nebraskai tesztlabor eredményei is mutatják, hogy a talaj befolyása milyen mértékű. Ebben a laborban már mindhárom traktorral végeztek vontatási teljesítmény méréseket betonon – és az ikerkerekű John Deere 9570R traktor nagyobb teljesítményt adott át a talajra, mint a gumihevederes társai. 26 tonnára kiegyensúlyozva és 8×480/870 R46 gumibronccsal ellátva a traktoron 11. fokozatban kb. 10 km/h sebesség mellett 138 kN vonóerőt és 386 kW vontatási teljesítményt mértek, 3,3 százalékos kerékcú-



1 A 9RX modell négy darab háromszög alakú gumihevederes járószerkezettel rendelkezik.

2 Egy-egy gumihevederen 13 pár borda nyomódik a talajba – ha az megfelelően sík

3 A gumihevederek meghajtása alakzáró formában, a hevederek belső oldalán található bütykök segítségével valósul meg

4 A bordák között szűkebb a távolság, mint a 9RT esetében – kemény talajon ez adott esetben hátrányos is lehet

szás mellett – 253 g/kWh fajlagos üzemanyag-fogyasztás esetén. A 24,5 tonnára kiegyensúlyozott John Deere 9570RT traktor esetében a mért értékek a 11. fokozatban a következők voltak: 129,6 kN és 373 kW, 1,5 százalékos gumiheveder csúszás és 255 g/kWh fajlagos üzemanyag-fogyasztás mellett. A John Deere 9570RX traktornál 26,1 t súllyal a 11. fokozatban 129,6 kN vonóerőt és 375,5 kW vontatási teljesítményt mértek, 2,8 százalékos csúszás és 254 g/kWh fajlagos üzemanyag-fogyasztás esetén. Itt megmutatkozott, hogy a gumihevederes traktorok a vontatási előnyüket kemény talajon nem tudják érvényesíteni, és a nagyobb gördülési ellenállás kissé magasabb fajlagos üzem-

anyag-fogyasztást okoz – a szántóföldi munkavégzés során azonban teljesen más kép tárul elénk. Itt a kerekű járószerkezetek mélyebben besüllyednek a talajba, ezáltal növekszik a gördülési ellenállásuk, míg ez az érték a gumihevederes járószerkezetek esetében szinte állandó marad, és a jobb talajba kapaszkodásnak is kedvező hatása van.

A differenciál kormányzású gumihevederes traktorok – pl. a John Deere 9RT – járószerkezete nedves, kötött talajon gyorsabban eléri az alkalmazhatóság határát, mint a kerekű járószerkezetek, vagy a háromszög alakú gumihevederes járószerkezetek. Mivel az öntisztulás a gumihevederes traktoroknál rosszabb, főleg nagy felfekvő felület esetén, a bor-



- 1** A törzscsuklón keresztül a 9RX is képes a terpesztésre
- 2** Minden járószerkezet maximum 10 fokkal tud a hajtótengely körül elfordulni...
- 3** ... és így a talaj egyenetlenségeit valamennyire képes kompenzálni. A futógörgő párok nem rugóztak és merevek
- 4** Ellentétben a 9RT traktossal, a 9RX forduláskor minimális felső talajréteget gyalul le

dázat a bordák közötti térben már nem talál kapaszkodót, miután a felső réteget levágta. A következmény: a hevederek „elpörögnek”, és ha ez egyoldalúan történik, akkor a gumihevederes traktor balra vagy jobbra húz. A 9R törzscsuklós kormányzású traktor egyébként nemcsak a gumiabroncs rugózásával és az első tengely rugózásával tud alkalmazkodni a talaj egyenetlenségeihez, hanem a törzscsukló oszcillációjával is. A járószerkezet első részében légrugókkal ellátott John Deere 9RT gumihevederes traktor esetében a két heveder egymáshoz képest maximum 15 fokos terpesztésű lehet. A futógörgők ugyanakkor merevek, és nem tudnak alkalmazkodni az egyenetlenségekhez. A John Deere 9RX járószerkezete nem rugózott, és szintén merev görgőpárokat tartalmaz. A járószerkezet gumihevederes egységei a menetirányban a tengely körüli elmozdulással tudnak alkalmazkodni, ehhez jön még a törzscsukló oszcillációja.

A TALAJKÍMÉLÉS SZEMPONTJAI

A nagy felfekvő felület ugyanakkor a talajt is kíméli, mivel a súly egyenletesebben oszlik el. A 800-as abroncsosozású szőlő kerekkel felszerelt John Deere 9R átlagos talajnyomása kb. 1,54 kg/cm², de 710-es ikerkerekkel még 0,89 kg/cm² értékig csökkenthető. A 762 mm szélességű gumihevederekkel rendelkező John Deere 9RT modellnél átlagosan 0,55 kg/cm² a talajnyomás értéke, míg a John Deere 9RX-nél körülbelül 0,5 kg/cm². Nyomáscsúcsok a gumihevederes traktoroknál is találhatóak – a differenciál kormányzású gumihevederes traktoroknál, mint pl. a John Deere 9RT vontatáskor ez a hajtótengely alá esik, mert ennél a gumihevederes traktortípusnál a nagy hajtókerekkel a hátsó tengelyre átvitt erő miatt viszonylag erős dinamikus tömegáthelyeződés lép fel előlről hátrafelé. Az érintkezési felületek nyomása ezáltal 2-3-szorosára emelkedik a gumiheveder alatti átlagos nyomáshoz képest. Ennél a

traktortípusnál ezért 60:40 (elől:hátul) statikus tömegelosztás ajánlott.

Ugyanakkor a kerékcsúszás során is keletkeznek talajkárok, különösen nedves és elázott talajon, mert tömörített kenődött rétegek keletkeznek a talajjal érintkező részeken. Ilyenkor a kisebb hevedercsúszással rendelkező gumihevederes traktorok jobban kímélik a talajt. Kivételt képeznek a differenciál kormányzású gumihevederes traktorok, pl. a 9RT bekormányzása a tábla végi fordulónál, vagy akadályok megkerülésekor, ahol a gumihevederes járószerkezetek a talaj felső réteget helyenként levágják.

FIGYELNI KELL AZ ÜZEMELTETÉSI KÖLTSÉGEKRE

Az üzemeltetési költségeknél figyelembe kell venni, hogy a gumihevederes járószerkezetek nagyobb karbantartási költségekkel járnak, mint a kerek traktorok járószerkezete, mert a hajtótengelyek mellett a görgőpároknak is kenésre van

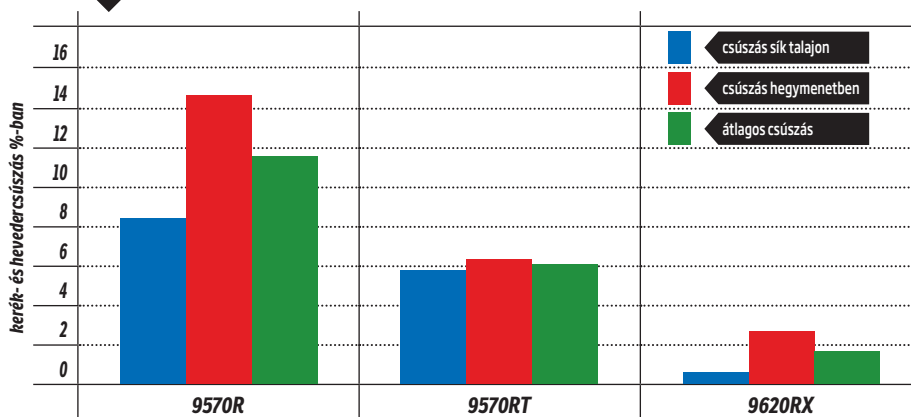
szükségük. Ezenkívül a görgők kopásával is számolni kell, különösen koves talajon, és kettő vagy négy gumiheveder beszerzése kb. 4 (9RT) -24 (9RX) százalékkal drágább, mint négy gumibroncs – ikerkerekek esetén viszonylag kevesebb a többletköltség az 9R traktorhoz képest, ugyanakkor a gumihevederek gyorsabban kopnak, mint a gumibroncsok.

A GYAKORLATI ALKALMAZÁS

Rövid gyakorlati összehasonlításunk során egy Bednar Terraland DO típusú altalajlazítót alkalmaztunk tárcsás borona után a tesztelni kívánt traktorhoz. A 6,5 m széles és 12,5 tonna súlyú gépkombináció minden traktort le tud fékezni – ez csak a kiválasztott munkamélység kérdése, ami a Terraland DO esetében akár az 50 cm mélységet is elérheti. A teszt helyszínként egy dombos, körülbelül 30 fokos emelkedőkkel tarkított, korábban műveletlen terület állt rendelkezésünkre. Itt akartuk az elméleti haladási sebesség (a kerék fordulatai) és tényleges haladási sebesség (GPS-adatok) összehasonlításával a csúszási értékeket meghatározni – mind ezt sík területen és emelkedőn felfelé. Ehhez minden traktornak 10 km/h célsebesség elérése volt a cél, ami a csúszástól és a teljesítményigénytől függően a 11. vagy a 10. fokozatban volt elérhető – ugyanúgy, mint a nebraskai vontatási teszt során.

A tesztet az ikerkeres John Deere 9570R traktor kezdte. Sík területen 6 és 10 százalék közé estek a csúszási értékei - ami megfelelő. Hegyemenetben a legmagasabb emelkedőkön a kerék csúszása 12-16 százalékra emelkedett, ez egy kerekes traktornál még rendben van. Egy 800-as abroncsos szóló kerekekkel felszerelt John Deere 9570R traktornál jóval nagyobb csúszásértékeket mérünk volna. A 9570RT már messze ez alatt volt: sík területen a hevedercsúszás 2 és 5 százalék közé esett, emelkedőnek felfelé 3-6 százalék volt, tehát csak minimálisan emelkedett. Most már kíváncsiak voltunk, hogy túl tudja-e ezt szárnyalni a John Deere 9620RX. És íme: sík területen 0-1 százalék közötti értékkel szinte semmilyen csúszás nem volt érzékelhető, és a csúszási értékek soha nem lépték át felfelé sem a 3-4 százalékos határt.

A csúszásértékek összehasonlítása



Elméleti területi teljesítmény előzetes számítása

	9570R	9570RT	9620RX
átlagos haladási sebesség	8,9 km/h	9,63 km/h	9,85 km/h
órás területi teljesítmény	7,1 ha	7,7 ha	7,88 ha
napi területi teljesítmény*	113,6 ha	123 ha	126 ha
idény területi teljesítmény**	5.680 ha	6.160 ha	6.304 ha
területi teljesítmény/új értékcsökkenési leírás***	45440 ha	49280 ha	50432 ha

* 12 km/h, 8 m munkaszélesség; fordulási idők nélkül; 2 műszak, 8-8 óra; ** 800 üzemóra/év; *** 8 év 800 üzemórával évente

Ez azt jelenti, hogy a John Deere 9570R az ikerkerekek ellenére sík területen kétszer vagy háromszor nagyobb csúszással rendelkezik, ami emelkedőn a három-négyszeresére növekszik. Ugyanakkor figyelembe kell venni, hogy ikerkerekek esetén a hatékony felfekvő felület nem megduplázódik, hanem a szóló kerekekhez képest gyakran csak 35-50 százalékkal növekszik. Mivel minden gumibroncsnak már csak a teher közel felét kell viselnie, a szélek kevésbé nyomódnak be, és a nyolc gumibroncs „kevésbé fekszik rá” a talajra. Ráadásul a gumihevederes járószerkezetek gördülési ellenállása emelkedőn történő vontatáskor már csak kisebb szerepet játszik.

Aki a kerekes traktorral állandóan gazdaságtalan csúszástartományban dolgozik, az pénzt dob ki az ablakon – ahogy ezt a fent található fiktív számításunk is mutatja. Aki a kerékcúszás miatt 800 üzemóra éves kihasználtság esetén átlagosan csak 10% területi teljesítményt veszít, az 8 év alatt szinte egy egész idényt elveszít. Ehhez nagyobb emelkedőkön vagy még kevésbé kedvező munkafeltételek mellett a kerekes járművek esetében még ennél is sokkal magasabb csúszási értékek je-

lentkeznek. Tübingiában vagy Szászországban nem ritkán hangzik el a következő mondat: *Kerekes traktorokkal egyáltalán nem tudunk felmenni a hegyre.* De a határterületeken kívül is gazdaságosabbak lehetnek a gumihevederes traktorok, a magasabb üzemeltetési költségek ellenére is, mert a kerekes traktoroknál a túl nagy kerékcúszás miatt kieső láthatatlan időket hosszabb munkaidőkkel (magasabb óránkénti költségek) és néha kedvezőtlen időjárási viszonyok között végzett munkával kell kompenzálni. Esetleg azzal, hogy az ember eleve nagyobb motorteljesítményű traktort vásárol, mint amire valóban szüksége van, és amivel a csúszás miatti veszteségeket némileg kompenzálni tudja.

Másrésről a John Deere 9R sokoldalúbban használható, és ennek megfelelően különböző ballaszt súlyokkal is ellátható – így kevesebb ballaszt súlyal és alacsonyabb vonóerővel, valamint kisebb kerékcúszással alkalmazható nagy haladási sebességgel kompakt tárcsás borona vagy szalmaterítő pálcasor előtt, ahol a 9RX az alapsúlyával adott esetben már „túlméretezett” lenne, és a nagyobb gördülési ellenállása miatt több hátrány jelentkezne. Egy John Deere 9R



- 1** A körpanoráma a 9R esetében közepes, a függesztőszerkezetre és a vonóingára rossz a rálátás
- 2** A John Deere 9RT kínálja a legjobb körpanorámát és a legjobb kilátást hátrafelé
- 3** A lapos üzemyagtartálynak köszönhetően a 9RX esetében egy kicsit jobb a kilátás, mint a 9R traktornál



potenciális kihasználtsága tehát magasabb, és ehhez jönnek az alacsonyabb működési költségek.

KEZELÉS ÉS KOMFORT

Tesztünk során nem maradhat említés nélkül a kezelés témaköre. A haladási irányban vizsgált látási viszonyok tekintetében a John Deere 9570RT volt a legjobb, mivel ennél a modellnél szinte akadálytalanul tekinthetünk a motorháztető jobb és bal oldalán a talaj felé. Mindhárom traktorra igaz, hogy a motorháztető alig lejt, ami a kilátást előre némileg zavarja.

Hátrafelé is a 9570RT esetében volt a legjobb a kilátás - a függesztett munkagépek csatlakoztatásakor, valamint a függesztett munkagépek eszközeinél

végzett munka során egyaránt. A 9R és a 9RX esetében az alsó függesztő karra és a vonóingára való rálátás sokkal rosszabb. És a traktorvezető magasabban ül ugyan, de egyben távolabb is a függesztett munkagéptől – ami a rálátást nehezíti.

A manőverezhetőség természetesen lenyűgözött a differenciál kormányzású 9RT esetében – ami a táblavégi forduló előtt azonban a talaj legyalulásával a küzdelmes fordulás csúnya nyomait hagyta maga után, amik annál szembe-tűnőbbek, minél szűkebb helyen fordul a traktor. A 9R és a 9RX nagyobb helyet igényel, de forduláskor jobban kímélik a talajt.

A vezetési komfort tekintetében a John Deere 9R természetesen előnyben van közúton és rossz minőségű utakon. Itt a 9RT úgy halad, mint egy jellegzetes gumihevederes traktor – a keresztirányú lengőkarnál elől lévő légrugó ellenére. A szántóföldön kívül a John Deere 9RX is meglehetősen kemény járású, az alapfelszereltséghez tartozó vezetőfülke rugózás ellenére. Ugyanakkor a szántóföldön mindenkit megnyer azzal, hogy úgy halad, mintha „sínen járna”. Nem inog, mint a 9R, nem rázkódik, és nem hallatszik a bordázat kicsit átható talajhoz ütődése, mint a 9RT modellnél – ebben az esetben tényleg pozitív meglepetést okozott a John Deere 9RX traktor.



Összegzés

A gumihevederes traktorok főleg emelkedőn felfelé vannak előnyben a vonóerő átvitel során. Ezért a magasabb üzemeltetési költségek és a nagyobb kopás ellenére egyes régiókban versenytárs nélkül maradnak. Ez megfigyelhető pl. Szászországban és Thüringiában, de az olaszországi Toszkánában is, de érdemes ott is gumihevederes traktort venni, ahol folyamatosan nagy vonóerőre van szükség – pl. különösen kötött talajú termőhelyeken, ahol a talaj rendszeresen mély művelést igényel. Ebben az esetben a gumihevederes traktorok csak sekély nyomot hagynak hátra, és nem károsítják a talaj felső rétegét a talaj csúszás miatti legyalulásával. A kerekes törzscsuklós kormányzású traktorok rugalmasabban alkalmazhatók, és hatékonyabban dolgoznak nagy munkavégzési sebességek mellett is.

ALLCROP 3180

- 280 cm-es hasmagasság
- 3200 liter (2X1600 liter) permetlétartály
- 50 - 480 cm közötti keretmagasság állítás
- BRAVO 400S monitor
- 21m keretszélesség (28 m-ig)



IBIS 3180 LP

- 150 cm–180 cm hasmagasság
- 3100 liter permetlétartály
- 280 liter / min. permetező szivattyú
- nyomtáv 225 – 300 cm között
- 18 m keretszélesség (28 m-ig)



7130 Tolna 10584 hrsz.
agrotipp@agrotipp.hu
www.agrotipp.hu

Telefon: 06-74/540-380
Mobil: 06-20/439-8004
Fax: 06-74/510-595



**Kiterjesztett garanciával
és géptörés biztosítással!**

**Előrendelési akció nagy
kedvezménnyel 2018 július 31.-ig!**

VIBRÁCIÓS CSODA: a nagy rugós fogú boronák a boronafogak erősségétől függően akár 10 cm munkamélységig is alkalmazhatók

Rugós kapákkal a tarlón

Németországban a tarlóhántást főleg kompakt tárcsás boronákkal végzik. Vannak azonban olyan talajok és termőhelyek, ahol a tárcsák gyorsan elérik a teljesítőképességük határát. Ilyenkor a nagy rugós fogú boronák és a rugós kapákkal felszerelt kultivátor veheti át a feladatot.

Matthias Mumme

A klasszikus rugós kapák az elmúlt 15 évben kissé háttérbe szorultak. A fő oka ennek a néhány oldalról túl gyorsan „divatjelenségnek” kikiáltott kompakt tárcsás boronák diadalmenete volt, ami a klasszikusnak számító kétsoros gépeket is szinte teljesen kiszorította a tarlóhántásból. A talajművelésben azonban alapjaiban is sok változás történt. Korábban egy eszköz elegendő volt a tarló feltöréséhez és a második tarlóhántáshoz – például a Lemken Smaragd –, így sok gazdaságban ma legalább két, a nagyobb gazdaságokban nem ritkán három vagy négy szántás nélküli talajművelésre használt eszköz is megtalálható a gépparkban.

Növekvő jelentőséggel bírnak ezen belül a nagy rugós fogú boronák és a rugós kapákkal felszerelt sekély szántóföldi kultivátorok, amelyek a keret magasságától függően legfeljebb 10-22 cm mélységben dolgoznak, és hatékony alternatív megoldást vagy kiegészítést jelenthetnek a kompakt tárcsás boronák mellett. Min-

denképpen érdemes tehát egy pillantást vetnünk erre a sokszínű piaci szegmensre – különösen a jelenlegi glifozát-vitát ismerve. Hiszen a mechanikai gyomirtásra a fogazott eszközök alkalmasabbak, mint a kompakt tárcsás boronák.

PORHANYÍTÁS ÉS SZELLŐZTETÉS

De mi az oka annak, hogy a tárcsák helyett rugós kapákat alkalmaznak? Nos, ez a termőhelytől és a gazdaság vezetőjének hozzáállásától függ.

- A kompakt tárcsás boronák szelelik a talajt, ezért a tarackos gyöktörzsű gyomok szaporítójának is tekinthetők.
- Nedves körülmények között a tárcsákra kötött talajon sok föld tapadhat.
- Ha a talaj túl nedves, a kompakt tárcsás boronák tömörített zónákat (mint a simítókanállal elkent felület) hagynak maguk után.
- A kompakt tárcsás boronák porhanyító hatása annál rosszabb, minél kötöttebb és nedvesebb a talaj.

Ezzel ellentétben a rugós szerszámok néhány rendszerszintű előnnyel rendelkeznek. Az általuk keltett folyamatos vibráció következtében nagyon jól porhanyítanak, és kevésbé hajlamosak kenődés miatt tömörödött réteg létrehozására. A porhanyító hatás úgy jön létre, hogy a rugós boronafogak és kapák nem állandó sebességgel haladnak keresztül a talajon, mint a merev kapák. A talaj ellenállása miatt inkább hátrafelé kitérnek, míg a feszítő erő ezt az ellenállást le nem győzi, és a szerszámot masszívan előre gyorsítja. Az így keletkező szerszámsebességek a talajrögöket kisebb alkotórészekre zúzzák szét. Eközben a kisebb és nagyobb talajrögök is felgyorsulnak, az utóbbi súlyuknál fogva távolabbra repülnek, ezáltal inkább a talaj felszínére kerülnek. A finomabb talajszemcsék a nagyobb rögök alá és a rögök közötti résekbe kerülnek, ill. befedik a növényi maradványokat. Ennek eredményeként egy erózióval szemben védett talajfelszín alakul ki, miközben az alatta lévő csírázást segítő réteg a



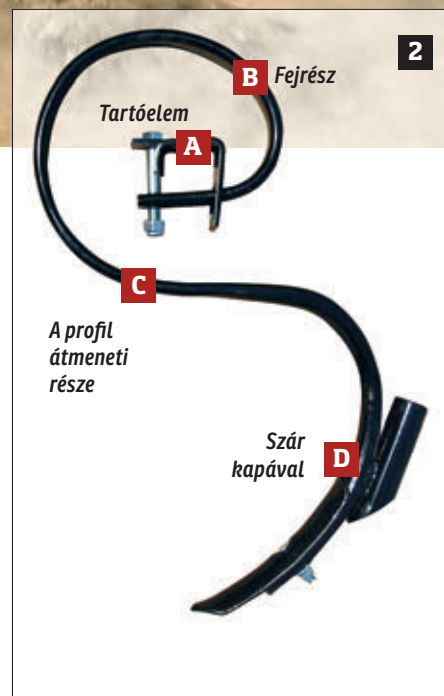
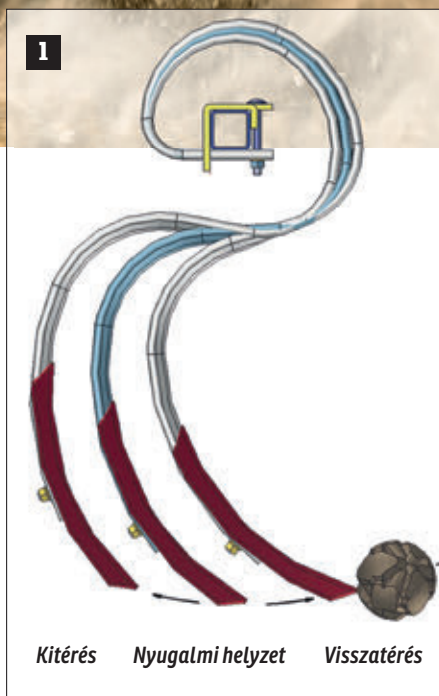
ALTERNATÍVA: a rugós kapákkal felszerelt sekély szántóföldi kultivátorok maximum 15-25 cm-rel mélyebben dolgoznak, mint a legtöbb kompakt tárcsás borona

kihullott gabonaszemeknek és gyomnövénymagoknak nagyobb mennyiségű finomszemcsés földréteget biztosít, ami jól vezeti a vizet és hőt.

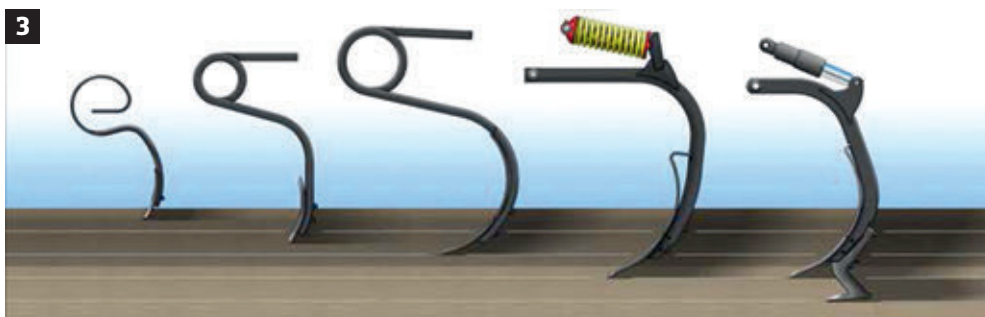
NÉGYSZÖGLETES PROFIL, VAGY LAPRUGÓ?

Először az elmélet: amikor rugós boronafogakról vagy kapákról beszélünk, akkor általában a klasszikus S-alakú szerszámokra gondolunk. Míg a nehéz kultivátorok (például az Amazone Centaur első generációja, a Bremer nehéz szántóföldi kultivátor, stb.) esetében ez négyzetes profilú, addig a nagy rugós fogú boronák és a sekély szántóföldi kultivátorok esetében túlnyomórészt laprugós profiloikat alkalmaznak. Ezek az alsó részen, a kapa fölött gyakran háromszög, vagy lekerekített V-alakúak, hogy a hajlított rész nagyobb merevséget érjen el, mert a vibrációs munka a szerszám fejrészében, vagyis a rugós szerszám felső részében történik.

A klasszikus felépítés úgy néz ki, hogy a rugós szerszám fejrésze a tartóelem vagy a gerendely fölött először a menetiránnyal szemben halad, mielőtt több mint 180 fokban hátrafelé és lefelé hajlik, majd függőlegesen visszafordulva újra kissé előre fordul.



- 1** A rugós szerszámok munkahelyzetei: a kitéréssel nagyobb nyomaték keletkezik, ami a visszatéréskor egy kalapácszhoz hasonlóan széttöri a talajrögöket
- 2** Klasszikus felépítés tartóelemmel (A) és rugós fejrészrel (B). A fejrésztől a szélekkel megerősített szárhoz vezető átmeneti rész (C) és a merev lábrész a kapákkal (D)
- 3** A rugós szerszámok erősségüktől függően maximum 10 cm (nagy rugós fogú boronák), 15-20 cm (rugós kapákkal felszerelt sekély szántóföldi kultivátorok), vagy 25-30 cm (nehéz kultivátorok) mélységben tudnak dolgozni





1 2 3

Az előfeszítés növelése érdekében a rugós szerszám fejrészében megnövelhető a profil keresztmetszete. Így egyrészt lapos profilhoz hasonló keresztmetszet jön létre, például a Kverneland Turbo vagy a Köckerling Vario esetében (itt a rugós szerszám feje és szára ráadásul két különálló, összecsavazott elemből áll). Alternatív megoldásként egyes gyártók úgynevezett felső rugókat használnak, amelyek a fejrészben a tulajdonképpeni rugós boronafogat vagy kapát különálló elemként erősítik. Minél erősebb kialakítású a fejrész, annál nagyobb munkamélységben dolgozhat a szerszám.

A nagy rugós fogú boronáknál az erősített fejrész jellemzően 70×12 cm-es, a sekély szántóföldi kultivátor esetében ez a méret akár 150×16 mm is lehet (pl. Köckerling Vario).

Néhány gyártó speciális, részben egyedülálló szerszámalkalakat alkalmaz. A Väderstad a rugós szerszámok fejrészét például a Swift sekély szántóföldi kultivátor esetében felváltva a tartókeret előtt és mögött helyezi el, míg a fejrész 540 fokban meghajlított íves részből áll (1×360 fok+1×180 fok, tehát másfél fordulat), és a fogak a továbbiakban a keret alatt haladnak tovább. A változó elrendezés miatt nagyobb az átömlés. A Ferox esetében a Väderstad a rugós szerszámok fejrészét következetesen a kereszttartó mögött helyezi el. A Horsch a féligfüggesztett Cruiser XL esetében a gerendely előtt elhelyezkedő fejrész ötletét ragadta meg, és fejlesztette tovább.



Ennek különlegessége: a szerszámok a fejrész után nem a gerendely alatt, hanem felette vezetnek tovább. Ez a fejrész alatt több szabad teret és ezzel nagyobb átömlést biztosít a Cruiser XL számára. A rugós szerszámok így szokatlanul hosszú formájúak lesznek.

HATÁROK

A tarlólántáshoz a hagyományos fogas boronák kevésbé alkalmasak, mivel a kisebb osztásköz és az alacsony keret miatt túl kevés átömlést biztosítanak. Ezenkívül a boronafogak gyakran túl gyengék ahhoz, hogy a szilárd, előkészítés nélküli talajba behatoljanak, és ott bírják a terhelést.

A nagy rugós fogú boronák fokozatos átmenetet képeznek a magágykészítésre használt speciális berendezések és a tarlólántásra szánt kiegészítő eszközök kö-

zött. Amennyiben a tarló és az aprított szalma nem túl hosszú, akkor a tarlólántás nem okoz problémát. Szalmakupacok esetén előfordulhatnak eltömődések, míg a kompakt tárcsás boronák ezeken egyszerűen átgurulnak. Az eltömődés veszélye sekélyen végzett munka esetén is fennáll a keréknyomokban, ha a boronafogak nem érik el a földet, és csak a szalmát húzzák össze. Aki ezt az eszközcsoport használja tarlólántásra, annak ügyelnie kell a szalma jó aprítási minőségére (ha a szalmát nem gyűjtik össze) és a nem túl hosszú tarlóra, hogy megakadályozza a mély keréknyomok kialakulását (széles gumibroncsok, légnymás, gumihvederes járószerkezet). A nagy rugós fogú boronák maximálisan lehetséges munkamélysége körülbelül 10-15 cm.

A sekély szántóföldi kultivátoroknak azonban alig van problémája az átömlés-



- 1** A rugós kapákkal felszerelt sekély szántóföldi kultivátorok esetében sok különböző kapaváltozat található a piacon. A maximális munkamélység legfeljebb 20 cm, vagy valamivel több lehet
- 2** Vannak olyan kapák, amelyek két részből állnak, mint itt a Köckerling Vario
- 3** A féligfüggesztett Horsch Cruiser XL esetében a gerendely felett vezetett szerszámok nagyobb átömlést biztosítanak. Nyomással dolgozó vonóerő növelő is rendelkezésre áll, pl. a Kverneland Turbo T esetében is
- 4** A Väderstad a rugós fogakat a Swift esetében felváltva a tartókeret előtt és mögött helyezi el, így a háromsoros gép hatsorossá alakul, nagyobb átömléssel



sel repce- vagy gabonatarló művelésekor. Az átömlési magasság itt 50-80 cm, a szerszámok kialakítása tágasabb, és a szántóföldi kultivátor így hosszabb, mint a nagy rugós fogú boronák. A keret magasságától és boronafogak erősségétől függően mintegy 15 cm-es, néhány eszköz esetében, mint pl. a Köckerling Vario, a Kverneland Turbo vagy a Väderstad Swift, akár 20 cm-es maximális munkamélység is lehetséges. A kompakt tárcsás boronákkal összehasonlítva, amelyek néhány kivételtől eltekintve legfeljebb 12-15 cm mélységig dolgoznak, ez olyan előny, amit egyre több gazdálkodó értékel.

A nagy rugós fogú boronák és a legtöbb rugós kapákkal felszerelt sekély szántóföldi kultivátor is használható agresszív aprítást végző, meredeken beállított keskeny kapákkal magágyké-

sztítésre szántóföldi kultivátor vagy eke után.

A KAPÁK HEGYE IS RÉSZT VESZ A KEVERÉSBEN

A rugós szerszámok optimális működéséhez legalább 12 km/h, vagy ennél nagyobb minimális sebesség elérése szükséges, a talajviszonyoktól és az egyéb használati feltételektől függően. A kapacitásokhoz különböző kialakítási lehetőségek állnak rendelkezésre. Tarlóhántáshoz általában a kb. 180-230 mm szélességű lúdtalp kapákat használják, a mélyebben végzett munkákhoz, 15 vagy 20 cm mélységig a gyártók többsége sekély szántóföldi kultivátorokhoz 100-120 mm-es keskeny kapákat, nagy rugós fogú boronák esetében kb. 60 mm szélességet, valamint kettős szív alakú vagy keményfém kapákat kínál. A kapaszélesség függ

az osztásköztől és a kapák áteresztőképességétől.

A lúdtalp kapák természetes aláfogással rendelkeznek, ami javítja a talajba húzást. A keskeny kapák rontják a talajba húzást, és használatuk ezért inkább a második tarlóhántásra (tehát előre lazított talajhoz), vagy magágykészítésre ajánlott. A lúdtalp kapák és a keskeny kapák vegyesen is felszerelhetők (pl. a két első sor keskeny kapa, ami nagyobb átömlést biztosít, hátul pedig lúdtalp kapák sekélyen művelik a talajt).

LEHETŐSÉGEK ÉS KORLÁTOK

A felépítésüknek megfelelően a nagy rugós fogú boronák és a rugós kapákkal felszerelt sekély szántóföldi kultivátorok alkalmazásának is megvannak a korlátai. A nagy mennyiségű szerves növényi maradvány, a hosszú aprított és rosszul elterített szalma eltömődéseket okozhat, ahogy már említettük. Megdőlt gabona, zöld repceszárak és erősen gyomos állományok esetén a nagy rugós fogú boronákkal általában nem sokra megyünk – a sekély szántóföldi kultivátorok kialakításától függően még el tudják végezni a munkát. Az áteresztőképesség nemcsak a keret magasságától vagy az átömlési magasságtól, hanem az osztástávolságtól, a soron belül a fogak távolságától, valamint a gerendely távolságától is függ. A nagy rugós fogú boronák piaca így legalább négygerendelyes, de néhány gyártó akár 9 gerendelyes gépet is kínál. Az osztástávolság átlagosan 15 cm, megfelelő számú sor esetén azonban 10 cm is lehet, anélkül, hogy fokozódna az eltömődés veszélye.

Ezenkívül a talajba húzás kemény, száraz talajok esetén korlátozott, itt a nehezebb gépek vannak előnyben. A növekvő talajellenállással, tehát kemény, száraz és kötött talajok esetén növekszik a teljesítményigény, ami a szerszámok kitérésén gyorsan észrevehető. Ráadásul az anyag kifáradása miatt idővel bekövetkezhet a rugós szerszámok törése, ez azonban a szerszámok formájától és az acél minőségétől is függ.

Kialakításukból adódóan a kompakt tárcsás boronákhoz képest a nagy rugós fogú boronákkal valamivel rosszabb a növényi maradványok bekeverése, mivel

ezezen néhány kivételtől eltekintve nincsenek terelőlemezek, így a hosszúra vágott tarlómaradványok és a szalmaszálak általában erőteljesebben a felszínre kerülnek. Tarlóhántáskor ez a hatás azonban kívánatos lehet a fenti eszközcsoportok használók körében, mert így nemcsak durvább, hanem szalmával intenzívebben fedett talajfelszín keletkezik, ami védettebb az erózióval és a párolgással szemben. Ugyanakkor ezt a szempontot figyelembe kell venni a második tarlóhántáskor és/vagy magágykészítéskor, valamint a vetéskor (a megfelelő vetéstechnika kiválasztása). A rugós kapákkal felszerelt sekély szántóföldi kultivátorok terelőlemezekkel megfelelően felszerelve, nagy gerendyszám esetén, a nagy rugós fogú boronákkal szemben, kukoricatarlón és zöld repcetarlón is jó, ill. nagyon jó szervesanyag-bekeverésre képesek.

RÖVID PIACI ÁTTEKINTÉS

A következő részben a nagy rugós fogú boronák és a rugós kapákkal felszerelt sekély szántóföldi kultivátorok piaci szegmensének legfontosabb képviselőit mutatjuk be. A sekély szántóföldi kultivátor esetében általában gyakoribbak a nagyobb technikai különbségek, mint a nagy rugós fogú boronáknál, ahol a boro-

KAPATECHNIKA: a kettős szív alakú kapák jobb bekeverést biztosítanak, mint a lúdtalp kapák, és szinte ugyanolyan sekélyen dolgoznak



na fogak erőssége, az átömlés és az osztástávolság a legismertebb modelleknél csak kis mértékben különbözik.

A rugós kapákkal felszerelt sekély szántóföldi kultivátorok legfontosabb képviselői a következők:

- **Farm:** A gyártó programjában az Eurocult II modell hárompontos változatként 3,0-6,0 m, míg féligfüggesztett változatban 5,0-10,0 méter közötti munkaszélességgel szerepel. A 70×12 mm vastagságú rugós kapák 5 sorban, 13 cm-es osztástávolsággal helyezkednek el. Az átömlési magasság 59 cm, legfeljebb 18 cm munkamélység mellett. 100×14 mm-es, még erősebb kapákkal rendelkezik az Euroflex sekély szántóföldi kul-

tivátor, amely 5 gerendelyes változatban, 16,5 cm osztástávolság és 70 cm átömlési magasság mellett 22 cm munkamélységig alkalmas a munkavégzésre. Hárompont függesztéssel 3,0-5,0 m munkaszélességben áll rendelkezésre.

- **Agrisem:** A Vibromulch sorozat 3,0-6,0 m közötti munkaszélességben három modellt kínál hárompontos függesztéssel, féligfüggesztett változatban pedig két modellt, 6,0 és 8,0 m munkaszélességgel. A munkagép 4 vagy 5 gerendelyes, 17 cm-es osztástávolsággal és 60 cm átömlési magassággal rendelkezik. A laprugós kapák vastagsága 70×12 cm.

- **Bednar:** A csehek 2017-ben az *Agri-technica* kiállításon mutatták be a Versatile VO sekély szántóföldi kultivátort. Ez 5 kapasorral rendelkezik, osztástávolsága 17 cm, 6,0 és 7,5 m munkaszélességben (féligfüggesztett) lesz kapható. Az S-alakú rugós kapák alternatívájaként Non-Stop spirálrugó túlterhelés elleni védelemmel rendelkező kultivátor kapák is rendelkezésre állnak.

- **Dickson:** Az osztrák gyártó az innovatív Variofield modelljükhöz rugós kapákat is kínál. Az osztástávolság egyedileg állítható. A fejrészben alkalmazott Flexcontrol csapszegbetétnek köszönhetően az előfeszítés növelhető.



Kongskilde Vibro-Flex, rugós kapákkal ellátott klasszikus magágykészítő kultivátor nem kevesebb, mint 80 cm-es keretmagassággal



Minél több gerendely van, annál szűkebb a lehetséges osztástávolság jó átömlés esetén. Az elmunkáló tárcsák a bekeverést is javítják

■ **Expom:** A Grom 4-gerendelyes konstrukcióval és 18,5-19,5 cm közötti osztástávolsággal még a sekély szántóföldi kultivátorok kategóriájába tartozik. A 35×35 mm vastagságú kapák 4 sorban helyezkednek el, a keret magassága 65 cm. 2,20-5,60 m munkaszélességben kapható, hárompont-függesztéssel.

■ **Horsch:** A 4,80 és 6,0 m munkaszélességben kapható, hárompont-függesztésű Cruiser XL 4 gerendelyes, 15 cm-es osztástávolsággal és 60 cm-es átömlési magassággal rendelkezik. A szögletes profilú kapák (a spirálrugós FlexGrip kapák alternatívájaként) a gyártó adatai szerint 100 kg kioldóerővel rendelkezik. Az 5,0 és 6,0 m munkaszélességű, 6-gerendelyes féligfüggesztett Cruiser 5 XL és 6 XL 150 kg-os kioldóerővel ellátott új típusú rugós kapákat alkalmaz, amelyek a kereten átvetve 10 cm-rel több átömlést biztosítanak (60 cm helyett 70 cm). Az osztástávolság a 6-gerendelyes konstrukció esetében ugyancsak 15 cm. A nyomással dolgozó vonóerő növelő mintegy 1200 kg további terhelést ad át a traktor hátsó tengelyére.

Ezzel párhuzamosan a Horsch Tiger XL 6,0 és 7,50 m munkaszélességgel szerepel a programban. A rugós kapák 6 sorban helyezkednek el, az osztástávolság 16 cm.

■ **Kerner:** A svábok a Stratos sekély szántóföldi kultivátorhoz a merev kapák mellé 70×12 mm-es vastagságú rugós kapákat is szerepeltetnek a programban. A rugós kapák 4 sorban, 15 cm-es osztástávolsággal helyezkednek el, és a Hercules kapák (S-konstrukció) kb. 60 cm átömlési magasságot biztosítanak. Előművelő eszközként egy késes henger áll rendelkezésre, amelyet hullámos tárcsák követnek. A munkaszélesség (féligfüggesztett) 5,0-7,5 m, a hárompont-függesztésű változat fejlesztés alatt áll.

■ **Köckerling:** A 8-gerendelyes Vario Exact kultivátor jelenleg kisebb reneszánszát éli. 13 cm-es osztástávolsággal 85 cm-es keretmagasság mellett, legfeljebb 20 cm maximális munkamélységig nagyon jól bekeveri a szerves maradványokat, de viszonylag nagy a vonóerőigénye. Opcionálisan hidraulikus

Szakmai vélemények

Kiváló gyomirtó hatás disznóparéj ellen

Stefan Wetekam vegyes gazdaságot irányít Hessen keleti részén, és egy kollégájával együtt 120 hektár szántóterületet művel. A talajok agyagosak és részben nagyon sziklásak, kövesek, ráadásul nagy problémák vannak a disznóparéj rezisztenciával. „Eddig egy 3-gerendelyes szántóföldi kultivátorral dolgoztunk, amit azonban a nagyon sekély munkákhoz nem használtunk. A kompakt tárcsás borona nálunk nem jött szóba, mert a mélyebben végzett munkáknál nagyon nehéz vontatni, és csak maximum 12-15 cm mélyen tud dolgozni. Ráadásul a kompakt tárcsás boronák a mi talajainkon nem hatolnak a talajba, ha a föld nyáron kiszárad.

Véletlenül találtunk rá a 3,0 m széles Kverneland Turbo szántóföldi kultivátorra, amely egy közelben lévő kereskedőnél be-

mutató gépként állt. Lúdtalp kapákkal nagyon sekélyen tud dolgozni, a keskeny kapákkal viszont 25 cm mélységig is művelni tudjuk a talajt. Az előfeszített 100 lóerős teljesítménnyel jól elboldogulunk, 20 cm-es munkamélységben dolgozva még mindig 15 km/h sebességgel tudunk haladni. A vibráló kapák nagyon hatékonyan porhanyítják a talajt, ráadásul a rögöket is nagyon jól összetöri a gép. A finomszemcsés talajnak és a nagyon jó visszatömörítésnek köszönhetően az árvakelés és a disznóparéj nagyon jól kicsírázik, és egy második művelési lépésben hatékonyan lehet ellenük védekezni. A stabil rugós fogak a kövek előtt nagyon jól ki tudnak térni. A hidraulikus mélységállítást nekünk kötelező volt, a rugós takaróelemek még nedves körülmények között sem tapadnak.”

kus vonóerő növelő kapható hozzá. A munkaszélesség 3,0-7,50 m, a mélységtartás hidraulikusan történik.

■ **Kongskilde/New Holland:** A rugós kapákkal felszerelt kultivátorok között a 4-gerendelyes, 23 cm osztástávolsággal rendelkező Vibro Flex veteránnak számít. 2,50-4,0 m munkaszélességben kapható hárompont-függesztés esetén és 4,0-7,40 m közötti munkaszélesség áll rendelkezésre féligfüggesztett változatban. A keret magassága nem kevesebb, mint 80 cm. A Vibro Flex rugós kapák alternatívájaként Delta Flex spirálrugós túlterhelés elleni védelemmel rendelkező kapák rendelhetők is. Frontfüggesztéshez kapható egy 3,0 m szélességű változat kétsoros kivitelben.

■ **Kuhn:** A Kuhn a Prolandert kínálja, 6,0 és 7,5 m munkaszélességben (mindkettő féligfüggesztett). A kapák 70×12 mm vastagságúak, osztástávolságuk 15,5 cm, 5 gerendelyes kivitelben kapható. A munkamélység hidraulikus beállítása az alapfelszereltséghez tartozik.

■ **Kverneland:** A Turbo hárompont függesztésű változata 3,0-6,0 m munkaszélességű, a féligfüggesztett konstrukció pedig 6,50 és 8,0 m munkaszélességben kapható (lásd a gyakorlati tesztet a *traction* 2016/5 számában). A hárompont-függesztésű munkagépeknél a kapák 4 sorban helyezkednek el, a féligfüggesztett változat 5-gerendelyes. Az

osztástávolság 19 cm, a keret magassága 72,5 cm. A féligfüggesztett modellek alapkivitelben az első támkerék által vezérelt hidraulikus vonóerő növelővel és dugaszolható távtartókkal ellátott, hidraulikus mélységállítással vannak felszerelve. A 200 kg-os kioldóerővel rendelkező S-alakú kapák (Reflex kapák) helyett alternatív megoldásként 270 kg-os kioldóerővel rendelkező, laprugós C-kapák választhatók.

■ **POM:** A Meteor 50×12 mm vagy 70×12 mm vastag rugós kapákkal rendelkezik, 3,0-6,0 m munkaszélességben (hárompont-függesztés). Az átömlési magasság 60 cm, az osztástávolság 15 cm (4-gerendelyes kivitel). A gerendelyek közötti távolság az első és a második sor között 50 cm, mögötte 58 cm.

■ **Regent:** Az osztrák gyártó a Terrakan modellel egy kereken 15 cm-es osztástávolságú, 4-gerendelyes, rugós kapákkal felszerelt sekély szántóföldi kultivátort kínál. A kapák 70×12 mm vastagságúak. A hárompont-függesztésű változat 3,0-tól 6,0 m munkaszélességben, a féligfüggesztett változat 5,0 és 6,0 m munkaszélesség áll rendelkezésre.

■ **Treffler:** A 17,5 és 17,6 cm osztástávolságú, 4-gerendelyes precíziós kultivátor 3,0-7,2 m munkaszélességben áll rendelkezésre. A kapák viszonylag enyhe vibrációját nem az S-alakú rugós kapák vagy a négyszögletű profil hozza létre, hanem az egyedülálló laprugós

KOMBI: a rugós kapákkal felszerelt 4-gerendelyes Kerner Stratos rendelhető elől haladó késes hengerekkel/hullámos tárcsaegységekkel



egységek. Opcionális kapható vonóerő növelő, ami akár 1500 kg extraterhelést is létre tud hozni a traktor hátsó tengelyén.

■ **Väderstad:** A Väderstad ebben a szegmensben a Ferox és Swift sorozatot kínálja a programjában. A 4,0-8,70 m munkaszélességű, hidraulikus mélységállítással rendelkező Swift 20 cm mélységig tud dolgozni, és a keresztartó előtt és mögött váltakozó elrendezésben speciális rugós kapákkal van felszerelve. Ez növeli az átömlést, mert mindössze három kereszttrúddal 6-soros felépítés érhető el. Az osztástávolság 19,3 cm. A Swift nem rendelkezik beépített tömörítőhengerrel, hanem csak legyező alakú egyengető tárcsákkal és egyengető pálcasorral. A visszatömörítés érdekében a vonófejhez egy henger csatlakoztatható.

A Ferox a több mint 3,0 m szállítás szélessége miatt jelenleg még nem kapható Németországban. Az 5, ill. 6 soros kialakítástól függően 11, vagy 12,3 cm osztástávolság lehetséges, az átömlési magasság 50 cm. A munkamélység hidraulikusan állítható.

A nagy rugós fogú boronák szegmensében a következő gyártókat és típusokat kell megemlíteni:

■ **Agro-Masz:** A lengyelek programjában az APS- és APS Plus vonallal, 4-gerendelyes nagy rugós fogú boronák szerepelnek alacsony kerettel, 70×12 mm vastagságú boronafogakkal és 16,7 cm-es osztástávolsággal, mintegy 13 cm munkamélységig.

■ **Bremer:** Az Intensiv S sorozat négy darab hárompont-függesztésű eszközt foglal magában, 3,0-8,0 m munkaszélességgel, valamint kapható egy 8,0 m munkaszélességű féligfüggesztett változat. 13,5 cm-es vagy 12 cm-es osztástávolság választható. A négyszögletes acélból gyártott boronafogok öt gerendelyen vannak elosztva, az átömlési magasság 55 cm. A 15, vagy 12 cm-es osztástávolsággal és 55 cm-es átömlési magassággal rendelkező Exklusiv és az Intensiv rugós fogú boronák a gyártó adatai szerint egyaránt alkalmasak az első tarlóhántásra. Ehhez azonban az opcionális, erősebb 60×12 mm, vagy 65×13 mm-es boronafogakat érdemes használni (alapfelszereltség: 45×12 mm).

■ **Brix:** Az Unimax nagy rugós fogú borona négysoros, 15-15,8 cm osztástá-

volsággal. Négy darab hárompont-függesztésű modell fedt le a 3,0-6,0 m munkaszélességet. Az S-alakú boronafogok alakjavitelben 45×12 cm vastagok, opcionálisan 60×12 cm és akár 70×12 cm is rendelhető. Az átömlési magasság 60 cm.

■ **Einböck:** Az osztrák gyártó Taifun elnevezésű modellje 2,50-12,0 m munkaszélességben kapható, és 4-gerendelyes, amelyhez 50×13 mm vastagságú, 52,5 cm átömlési magasságú, vagy 70×12 mm vastagságú, 58 cm átömlési magasságú Herkules szerszámok választhatók. Maximálisan mintegy 15 cm munkamélység érhető el vele. Az osztástávolság 15 cm, az első és a második sor között nagyobb a távolság, ami nagyobb átömlést biztosít.

■ **Güttler:** A SuperMaxx (Bio és Cultiválózat) öt soros (a Bio 7 soros válto-

Szakmai vélemények

A talaj jobban szárad

A Thüringiában működő Neumark eG termelőszövetkezet 2013 óta dolgozik egy Kőckerling Allrounder 1450 profiline modellel a tarlóhántáskor. Eközben a munkagép mintegy 12000 hektárnyi területet művelt meg. Frank Hofmann, a földművelést irányító vezető nem akart a kötött, nehezen száradó talajokon kompakt tárcsás boronát használni. „Alkalmazásának határt szab a nedves szalma, de a 12 q/ha feletti hozamok is” – magyarázza Hofmann.

„A repcetarló nem okoz gondot mindaddig, amíg az állományok nem túl zöldek és gyomosak.”

A napi teljesítmény kb. 180 hektár, ami lehetővé teszi számunkra, hogy gyakorlati-

lag kiválasszuk az alkalmazás feltételeit, és kevésbé optimális körülmények között nem kell a területre menni. Emellett azt is fontosnak tartjuk, hogy a talaj jól tud szelőlőzni.”

A munka minőségével Frank Hofmann nagyon elégedett. „Az Allrounder több szalma felvételére képes, mint egy kompakt tárcsás borona – jobban el is teríti. Az első két sort ezért lúdtalp kapákkal szereljük fel, a hátsókat pedig keskeny kapákkal. A gép így nem tép ki minden tarlómaradványt, de nem is ez a művelés célja. Az árvelés és a gyomnövények magjainak csírázási aránya nagyon jó.” A tarlóhántás mellett a Neumark gazdaság az Allrounder magágy-előkészítésre is alkalmazza tavaszi árpa és borsó előtt.

zatban is rendelhető) és 13 cm-es osztástávolsággal és 56 cm átömlési magassággal rendelkezik. Három darab hárompont-függesztésű változata van 3,0-5,8 m munkaszélességben. Az S-alakú boronafogak 45×12 mm vastagságúak, túlterhelés elleni védelemmel rendelkező kettős laprugós megoldásúak. Nagyobb munkaszélességet és több átömlést kínál a SuperMaxx 7A sorozat, 9,0×12,0 m közötti munkaszélességben, valamint hét sor szerszámot, 13 cm-es osztástávolságban.

■ **Köckerling:** A 4-gerendelyes Allrounder gépet a Köckerling univerzális kultivátorként hirdeti, felépítését tekintve azonban a nagy rugós fogú boronák kategóriájába tartozik. A *classic* változat hárompont-függesztésű eszközöket foglal magában, 3,0-6,0 m munkaszélességgel, a *proflin*e sorozat féligfüggesztett gépeket tartalmaz, 6,0-14,5 m munkaszélességben. Az S-alakú boronafogak osztástávolsága munkaszélességtől függően 15-16,7 cm, az átömlési magasság 60 cm. A Hercules rugós boronafogak 70×12 mm vastagságúak. A második és a harmadik sor között mérhető 60 cm-es gerendelytávolság na-

gyobb, mint a többi sor közötti távolság (53 cm).

■ **Multiva:** A finnek a Topline Super XL modellel egy rugós fogú nehéz boronát kínálnak 9-soros elrendezésben, szűk 10 cm-es osztástávolsággal. A boronafogak 65×12 mm vastagságúak, az átömlési magassága 50 cm.

■ **Saphir:** Az Allstar Profi hárompont-függesztésű változata 3,0-6,0 m munkaszélességű, a féligfüggesztett 8,0 m munkaszélességgel rendelkezik. 4-gerendelyes felépítésű, 15 cm-es osztástávolsággal. Alap kivételben az S-alakú boronafogak 45×12 mm vastagságúak, opcionálisan 60×12 mm (Mammut boronafogak), vagy 70×12 mm (Hercules boronafogak, az AllStar 801 F Profi féligfüggesztett változatnál alapfelszereltség) vastagságú boronafogak is rendelkezhetők.

■ **Treffler:** A 2,0-6,5 m munkaszélességű Treffler rugós fogú borona különlegesség. Elsősorban mechanikai gyomirtásra tervezték, például a szántóföldi kultivátor vagy a tárcsás borona után végzett második művelési lépésben, de tarlóhántáshoz is használható. A 9,7 cm-es szűk osztástávolság a 6-soros fel-

építése ellenére határértéket jelent, ez a maximális munkamélyiségre is vonatkozik. A nagyon rugalmas, lapos acélból készült rugós boronafogak után visszamaradó munkakép a szalmaterítő pálcator és a nagy rugós fogú boronák közé sorolható.

Összegzés

A nagy rugós fogú boronák és a rugós kapákkal felszerelt sekély szántóföldi kultivátorok érdekes alternatívát jelentenek a kompakt tárcsás boronák helyett. A két eszköz szegmensének elkülönítése az átömlési magasság, a boronafogak és kapák erőssége és kioldó ereje, valamint az osztástávolság alapján történik. Ezek a tényezők határozzák meg a maximális munkamélyiséget és az eltömődés veszélyét. A sekély szántóföldi kultivátorok esetében található néhány egyedi kapafor ma a piacon, a nagy rugós fogú boronáknál a boronafogak kialakítása inkább klasszikus. Itt elsősorban a gerendelytávolság és a sorok száma különbözik. A nagy rugós fogú boronák nem alkalmasak kukoricatarló és a hosszú, zöld repcetarló intenzív művelésére; a sekély szántóföldi kultivátorok itt a kapák erősségétől függően még mindig jó, ill. nagyon jó teljesítményt nyújthatnak.



1 Nagy rugós fogú boronák köztes növény vetésére szolgáló vetőgéppel tarlóhántáskor

2 A nagy rugós fogú boronák fogai (a képen a Köckerling Allrounder) vékonyabbak, mint a sekély szántóföldi kultivátorok kapái

3 A munkavégzés után a tarló alapvetően egyenetlen képet mutat, kisebb arányú a bekeverés, és a talaj jó vízfelvételi képesség esetén kiválóan tud szellőzni

4 A szűk, 10 cm-es osztástávolság ellenére nagy átömlést biztosít a 9 soros Multiva Topline Super XL



KIHASZNÁLTÁG: a nagysebességű szemenkénti vetőgépek műtrágyaszórásra alkalmas felszereléssel mintegy 13000 euróba kerülnek soronként, és ennek megfelelően magas kihasználtságra van szükség, hogy a gépek kifizetődőek legyenek



GYORS és PONTOS

Egyre több gyártó jelenik meg a piacon olyan szemenkénti vetőgépekkel, amelyeknél a munkavégzés sebessége eléri, vagy akár meg is haladhatja a 15 km/h-t. Megmutatjuk, hogy melyik technológiákat használják leginkább a magok adagolásánál és lehelyezésénél.

Matthias Mumme

A kukorica vetésénél is szembe-tűnő, hogy egyre rövidebbek azok az időközök, amikor optimalisak a munkakörülmények a vetéshez – az éghajlatváltozás következtében egyre rövidebb a tavasz.

A hatékonyság növelésének egyik lehetősége a nagysebességű szemenkénti vetőgépek alkalmazása. Igaz, hogy az előnyeik elsősorban nagyobb táblák esetén mutatkoznak meg, de a 4 soros változattól kezdve kisebb táblákból álló területeken is alkalmazhatók. Mivel sokkal drágábbak, mint a hagyományos szemenkénti vetőgépek, egyre növekszik az igény, hogy kiegészítő feladatok – pl.

repece vagy cukorrépa szemenkénti vetése – elvégzésére is alkalmasak legyenek.

A műszaki megoldások és a felszereltség tekintetében jelentős különbségek vannak az egyes gyártók és modellek között. Összegyűjtöttük a legfontosabb megkülönböztető jellemzőket, és elmondjuk, hogy a piacon aktív nagy gyártók esetében hogyan működik a magadagolás és vetőmagszállítás, ill. hol kell kompromisszumokat tenni.

VÁKUUM ÉS/VAGY SÚRÍTETT LEVEGŐ

Míg a „normál” szemenkénti vetés esetében egyértelműen a vákuumos adagolás a

legjellemzőbb, a nagy sebességű szemenkénti vetés története kicsit másképp néz ki.

Míg a Gaspardo, a Horsch és a John Deere vákuumot használ a magok szétválasztására, addig ez a folyamat az Amazon, a Kverneland, a Lemken és a Väderstad esetében sűrített levegővel történik. A Gaspardo is használ sűrített levegőt, hogy az adagolóból kilépő magokat a magbarázdába szállítsa – a sűrített levegő azonban csak a vetőcső alsó felében játszik szerepet, mint ejektoros csatorna.

Az adagolóegységtől a lehelyezésig folyamatos sűrített levegő áramlással oldja meg a magok szállítását az Ama-



HATÉKONYSÁG: nagyobb területi teljesítmény nagyobb munkavégzési sebesség, vagy nagyobb munkaszélesség mellett? Mindkettő lehetséges!

zone, a Kverneland, a Lemken és a Väderstad. A Horsch szabadeséses technikát alkalmaz, míg a John Deere kefésszalaggal juttatja a magokat a magbázdába.

A jelenlegi bizonyítottan legjobb hosszanti eloszlással és vetésminőséggel a John Deere 1725NT ExactEmerge és a Väderstad Tempo rendelkezik –

mindkét gép részt vett már a DLG tesztközpont mérésein, és a mi gyakorlati tesztkön is bravúrosan szerepelt a maglehelyezés vizsgálatokor.

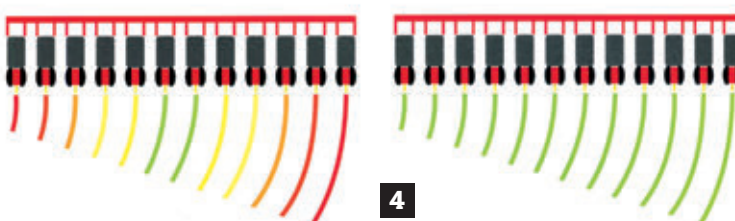
A Gaspardo és a Kverneland gépei még nagyon újak, még nincsenek teszt-eredményeik, ugyanúgy, mint a Lemken Azurit 9 modellnek. A Horsch Maestro és az Amazon EDX a hosszanti eloszlásnál

kissé rosszabb szórást mutat, eddig azonban a fenti minőségi különbségek miatt nem sikerült szignifikáns hozameltérést kimutatni.

A magok lehelyezésének minősége mellett fontos a valós idejű ellenőrzés és kijelzés a vezérlőterminálon, hogy a járművezető azonnal reagálni tudjon a felmerülő problémákra, ill. a vákuumot, a

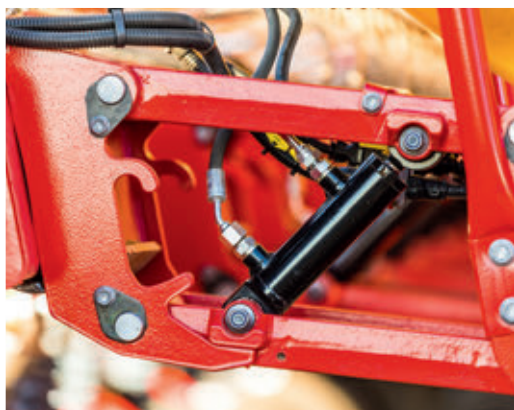


- 1** Nincs nagy kompromisszum a lehelyezéskor: az egyenletes állományok nagysebességű szemenkénti vetésnél is kötelezőek
- 2** A Section Control és az az ISOBUS minden a piacon elérhető gépen megtalálható
- 3** A vezérlés magában foglalja a vetésmennyiség, a magadagolás és a hosszanti eloszlás valós idejű ellenőrzését is
- 4** A kanyarodásnál használható egyenletes tőtávolságot biztosító kanyarkompensációt jelenleg csak a Horsch és a John Deere kínálja





CSOROSZLYANYOMÁS: a nagy haladási sebesség és a részben hiányos magágykészítés magas csoroszlyanyomást követel, a pontos lehelyezés és beágyazódás érdekében



TEHERMENTESÍTÉS: a Väderstad a hidraulikus csoroszlyanyomás szabályozással tehermentesíteni tudja a vetőkocsokra eső nyomást – ez kisebb teherbírású talajok esetén jelent segítséget.

sűrített levegőt, valamint a maglesodrot a helyzetnek megfelelően tudja állítani. Az ISOBUS ezért minden gépen rendelkezésre áll.

A LEHELYEZÉS MÉLYSÉGE ELŐNYT ÉLVEZ

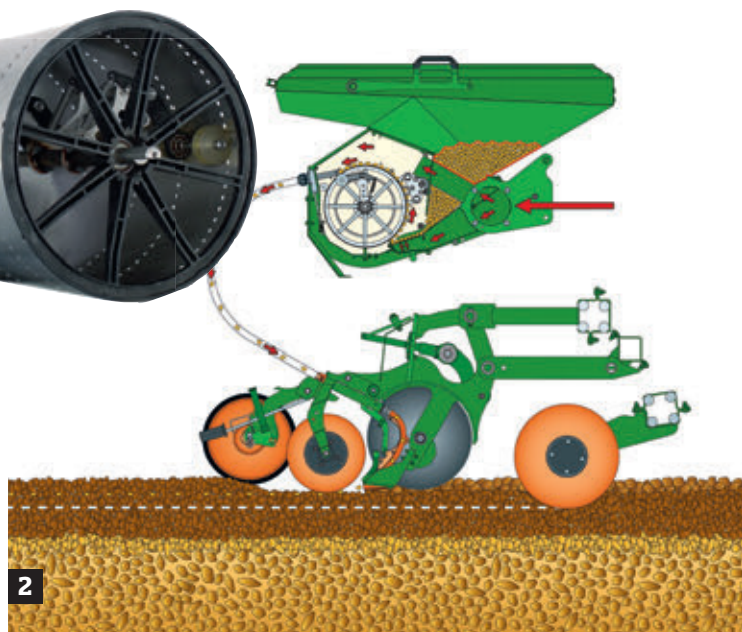
Bármennyire is előtérbe helyezzük a nagyobb hatékonyságot és a nagyobb haladási sebességet, a növényállomány egyenletes fejlődésének és magas hozamának a magok lehelyezésének mélysé-

ge az alapja. Itt nem engedhető meg túl nagy kompromisszum, mert különben a legjobb térállás sem segít. A nagysebességű szemenkénti vetőgépek ezért nagyon magas csoroszlyanyomással rendelkeznek; ez lehet akár 300 kg is, így a vetőgépek még egyenetlen talajon és 15 km/h sebesség fölött is nagyon nyugodt járásúak, a magadagolást és a magok lehelyezését érő zavaró hatások minimálisak.

Míg egyes gépeken a csoroszlyák nyomása pneumatikusan szabályozható, más gyártók hidraulikus nyomásbeállítást alkalmaznak. Utóbbinak az az előnye, hogy a kétkörös hidraulikus munkahengerek lehetővé teszik a csoroszlyák tehermentesítését. Ez a kevésbé teherbíró talajok esetében nyújt segítséget abban, hogy a magok ne kerüljenek túlságosan mélyre (ez különösen az olajrepcé és a cukorrépa tekintetében fontos). A Väderstadnak a Tempo L modellhez alapkitételben van ilyen rendszer a programjában, a többi Tempo-sorozat-hoz opcionálisan áll rendelkezésre, a torziós rúd terhelést helyettesíti.

Érdekes technológiát kínál a Monosem még akkor is, ha ez nem tartozik a nagy sebességű kategóriába: a Monoshox vetőelem olyan lengéscsillapítóval működik, amely egyrészt magasabb csoroszlyanyomást tesz lehetővé, másrészt csillapítja a csoroszlyák mozgását az egyenetlen talajon. A maximális menetsebesség az adagolástól füg-

- 1 Az Amazone EDX sűrített levegős elválasztással működő központi magadagolást használ
- 2 A magadagolás oldalanként egy-egy dob segítségével történik
- 3 Ezután a magokat sűrített levegő lövi a magbarázdába, ahol azokat egy felfogó tárcsa fékezi le. A belövő csőben megtett hosszú út negatív hatással van a hosszanti eloszlásra





1



2

1 A Gaspardo 2017 végén mutatta be a maximálisan 18 km/h sebességgel haladó Chrono modellt

2 A csoroszlyanyomást itt egy levegőszabályozású rendszer vezérli

3 A magadagolás vákuummal történik, ezután a magok szabadesésben esnek, majd az ejektor segítségével odavezetett sűrített levegő felgyorsítja a magokat

4 A magadagoló tárcsa kissé ferdén helyezkedik el, hogy megkönnyítse a maglesodró folyamatot a vetőcső irányába



4



3

gően 11-12 km/h, a hosszirányú eloszlás jó variációs együtthatója mellett ennél gyorsabb munkavégzést az adagoló nem tesz lehetővé.

KÖZPONTI MAGTARTÁLY VAGY KÜLÖN MAGLÁDÁK

Különbségek mutatkoznak a vetőmag elhelyezés területén. Míg a legtöbb gyártó még mindig a klasszikus tároló megoldást tartja megfelelőnek, és a vetőmagot minden vetőegység felett külön magládában helyezi el, addig az Amazone EDX, a Horsch Maestro SW és a Lemken Azurite 9 egy központi tartállyal rendelkezik, és a vetőmagot igény szerint szállítja az átmenőtartályos vetőelemhez – az (ún. Seed on Demand) egységre. Ennek előnye, hogy az utántöltés gyorsan megoldható Big Bag zsákokkal, melyeket jelenleg már sok vetőmaggyártó kínál.

A központi magtartály nemcsak a vetőgép feltöltésekor jelent előnyt, hanem a maradékok kiürítését is egyszerűbbé és gyorsabbá teszi – amit külön magládák esetén egyesével el kell végezni.

Ezzel kapcsolatban érdekes az a lehetőség is, hogy a vetőelemeket különböző előművelő eszközökkel és műtrágyacsikkal kapcsolják össze, hogy szélesítsék a felhasználási lehetőségeket. Ilyen lehetőséget kínál jelenleg a Horsch (Maestro RC) és a Lemken (Azurite 9 a Solitair 25 vagy Solitair 9 vetőgéppel kombinálva).

AMAZONE

A vállalat az EDX fejlesztésekor olyan technikát használt fel, amely az IHC Cyclo Plantern alapján már részben ismert volt: a központi adagolódobot. Itt a vetőmagok elosztása, lesodrása és a belövő csőbe juttatása nyomáseséssel, egy túlnyomásos eljárás során történik, ahonnan a túlnyomásos rendszer a vetőmagot a magbarázdába lövi. Itt egy felfogó tárcsa fékezi le a vetőmagokat.

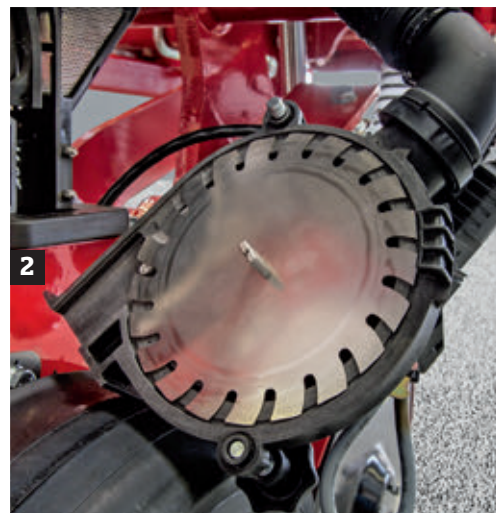
A maglesodró a vezetőfülkéből a terminál segítségével állítható be. Mivel a belövő csövek a központi elosztás miatt egyforma hosszúságúak, a hosszirányú eloszlás szórása magasabb, mint a többi

nagysebességű precíziós vetőgép esetében.

Az EDX jelenleg 8- és 12-soros változatban, 75 cm-es sortávolsággal kapható, kisebb sortávolságnál megfelelően több vetőegységgel dolgozik. A két dobbal (szakaszonként egy-egy) végzett központi adagolás és központi elosztás következtében a lehelyező egységek nagyon keskenyek lehetnek, így a minimálisan megvalósítható sortávolság 37,5 (EDX 6000-TC) vagy 45 cm (EDX 9000-TC). Az EDX hárompontos változatait az EDIII bevezetésével kivették a programból, az Amazone azonban már új magadagoló és maglehelyező technológiával



1 2



3

- 1 A Horsch a Maestro modelleket három sorozatban kínálja – itt a képen az SW Seed-on-Demand adagolása látható
- 2 Egyedülálló a fűrészlaphoz hasonló hornyolt adagolótárcsa, ami egyenes vonalú áthaladást biztosít az ejtőcső felé
- 3 A Maestro RC és a Maestro CC esetében minden egyes vetőkocsin van vetőmagtartály, az RC összekapcsolható a Fokus TD vagy a Pronto AS vetőkocsijával

ellátott újabb nagysebességű szemenkénti vetőgépeken dolgozik.

Az EDX a kukorica, a napraforgó és a szójabab mellett kisméretű magvak, például a repcemag adagolására is alkalmas. És még valami: a dobos adagolás esetén is használható a GPS-Switch (sorok lekapcsolása a tábla végi fordulónál) és a Section Control (egyes sorok lekapcsolása RTK-GPS, vagy manuális vezérléssel), mivel a maglesodrók egyedileg reagálnak. Ezzel a módszerrel művelőutak is létrehozhatók. A kanyarkompenzáció a dobos adagolás miatt azonban technikailag nem valósítható meg. Alapkövetelben a csoroszlyanyomás hidraulikus szabályozású (alapkivitelben manuálisan vezérlőszelvényekkel, opcionálisan elektrohidraulikusan a terminálról), ugyanakkor a csoroszlyanyomáson keresztül a magok lehelyezésének mélysége is beállítható.

A vontatott EDX esetében a műtrágyatartályok az alapfelszereltséghez tartoznak. Ezenkívül a vetőgép mindkét oldalához lehetőség van központi mikrogranulátum-szóró elhelyezésére.

GASPARDO

A 2017. évi *Agritechnica* kiállításon az olaszok is bemutatnak egy nagysebességű, szemenkénti vetőgépet: a Chrono modellt. Az adagolás itt vákuummal történik (hagyományos módon ventilátor hozza létre), egy elektromosan meghajtott furatokkal ellátott vetőtárcsán. A vetőmagok elválasztását egy állítható háromágú egység biztosítja, a magok kilökését közvetlenül a maglesodró végzi a vetőcsőnél. A furatokkal ellátott vetőtárcsa ezért kicsit a cső felé dőlve, ferdén helyezkedik el. Az adagoló után a vetőmag először szabadesésben függőlegesen

esik le a csőben. Valamivel a csőhossz felén túl található egy légzsilip, amelyen keresztül sűrített levegőt vezetnek a vetőcsőbe. Ez felgyorsítja, és a magbarázdába lövi a vetőmagot, ahol egy felfogó tárcsa lefékezi, és a talajba nyomja. A sűrített levegőt minden vetőegység számára egy központi kompresszor hozza létre, melynek fordulatszáma a haladási sebességhez és a vetőmag típusához igazodik. A Gasparido szerint ezzel a magadagolástól függetlenül bevezetett levegővel csökkenthető a magok hosszanti eloszlásának szórása.

A Gasparido Chrono alkalmas kukorica, napraforgó, borsó, szója és repce vetésére, és 15 km/h maximális sebességgel tud haladni. A csoroszlyák nyomás-szabályozása pneumatikusan, minden vetőegységnél egy-egy légrugóval történik. A mikrogranulátum tartályok köz-

vetlenül kapcsolódnak a vetőegységekhez.

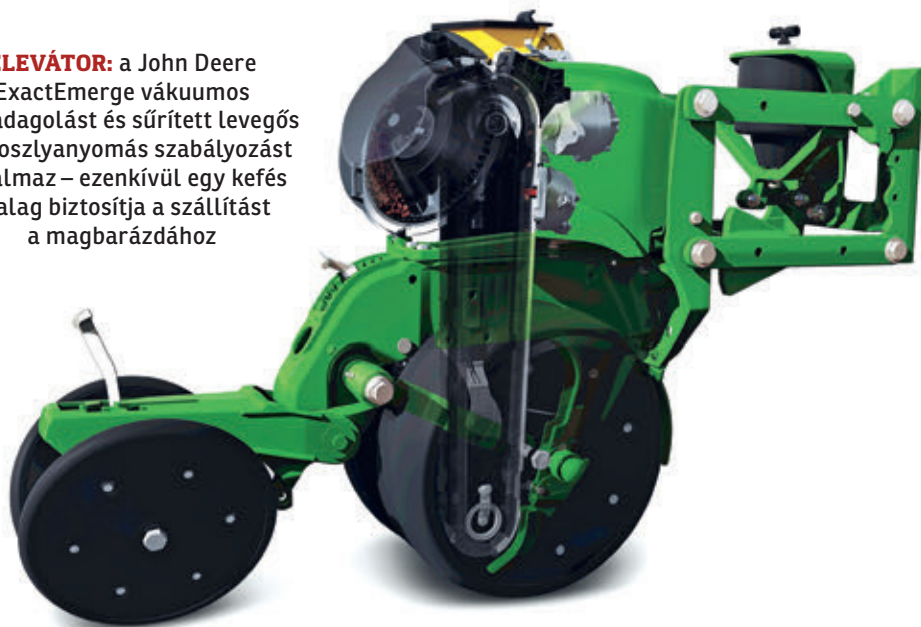
HORSCH

A három Maestro sorozattal a Horsch programjában is szerepelnek nagysebességű szemenkénti vetőgépek. Hivatalosan a gyártó 12 km/h maximális sebességet ad meg, de megfelelő alkalmazási körülmények között a 15 km/h sebesség is lehetséges. A Seed on Demand rendszerű Maestro SW 12-24 soros változatokban, 70 vagy 75 cm, valamint két modell 45 vagy 50 cm-es sortávolsággal kapható. A Maestro RC elűző tartállyal vagy SW3500 műtrágyakocsival (a Pronto AS vetőkocsija) kombinálva 8 (70, 75 vagy 80 cm sortávolsággal) -12 soros (45/50 cm sortávolsággal) változatban áll rendelkezésre. A Maestro 8 soros változatban, 70/75/80 cm sortávolsággal, 9 soros változatban 60 cm-es sortávolsággal és 12 soros változatban 45/50 cm sortávolsággal kapható. A műtrágyatartály 2800 l-es.

A Horsch a Maestro sorozatnál vákuummal dolgozik. A magadagolás soronként egy fűrészlaphoz hasonló hornyolt adagolótárcsával történik (az apró magvakhoz furatokkal ellátott magadagoló tárcsák vannak), amely a magokat egy (nem forgó) maglesodró lemez segítségével lineárisan leválasztja, és a vetőcsőbe juttatja. A szablya formájú hornyoknak köszönhetően a körmozgást végző vetőmagok gyorsulása a leválási ponton centrifugális erőátvitel nélkül lineáris mozgássá változik. Előtte egy maglesodró eltávolítja a felesleges vetőmagot, mégpedig úgy, hogy az alsó magot az adagolótárcsa bevágásainak vagy hornyainak irányában felfelé nyomja. A felette lévő magokat a vákuum eltávolítja, melyek így visszaesnek a többi mag közé. A vetőcsőnek van egy enyhe görbülete, ami a gyártó szerint nagy sebességeknél a röppályát állítja be (45 cm-es esési magasság). A vetőcsőben található egy magszámláló, ami valós időben méri a vetőmagok távolságát is. A Horsch szerint az adagoló kukorica, napraforgó, cirok, cukorrépa, szója, repce és egyéb vetőmagok vetésére alkalmas.

A legfeljebb 300 kg csoroszlanyomós hidraulikusan, az SW 24 és az SW

ELEVÁTOR: a John Deere ExactEmerge vákuumos magadagolást és sűrített levegős csoroszlanyomós szabályozást alkalmaz – ezenkívül egy kefésszalag biztosítja a szállítást a magbarázdához



36 esetén AutoForce automatikával állítható. A vetőegységek mélységhatároló kerekein elhelyezett piezoelektromos nyomásérzékelők folyamatosan mérik a tényleges talajnyomást, és az adatokat a vezérlő számítógépre küldik. Köves területeken vagy kemény altalaj esetén a hidraulika automatikusan megemeli, míg kevésbé teherbíró vagy nedves talajon pedig lecsökkenti a csoroszlanyomást. A Horsch szerint ez lehetővé teszi, hogy heterogén területeken, eltérő talajtípusok és talajviszonyok mellett a magok elhelyezésének mélysége állandó maradjon. A járművezető előre megválaszthatja, hogy a nyomásmérés és a nyomásszabályozás a teljes munkaszélességben (kevésbé érzékeny vezérlés), vagy 2, ill. 4 szakaszra bontva (érzékeny ellenőrzés) történjen.

A vetőtárcsák kis átmérője miatt a vetőegységenkénti áramigénye a Horsch szerint mindössze 1-2 A.

JOHN DEERE

A John Deere az Egyesült Államok piacán több mint 40 százalékos piaci részesedéssel a szemenkénti vetéstechnika vezetője. A második helyen követi az értékesített adagolóegységek (és nem az értékesített gépek) száma alapján a jelenleg már az AGCO-hoz tartozó Precision Planting vállalat. A korábban a Monsanto leányvállalatához, a Climate Corporation céghez tartozó ötletgazda a Monsanto Bayer általi felvásárlásának bejelentése

után értékesítésre várt, de a John Deere a kartellhatóságtól nem kapott engedélyt az akvizícióra – mert akkor a piaci részesedése 80 százalék fölé nőtt volna.

A Precision Planting adagolóegységei az AGCO gépek mellett a CNH (Case IH, New Holland) szemenkénti vetőgépeiben is megtalálhatók. De térjünk vissza a John Deere-hez: a vállalat 2015 óta értékesíti Európában is az ExactEmerge sorozatba tartozó szemenkénti vetőgépeket, azonban csak a 8-soros 1725NT változatban, hárompont-függesztéssel és központi magtartály nélkül. Más piacokon, például Észak-Amerikában vagy Dél-Afrikában a sorozat különböző változatokban kapható, 48 soros kivitelig, túlnyomórészt központi vetőmagtartállyal (Seed-on-Demand).

A szemenkénti vetéshez a John Deere egy furatokkal ellátott vetőtárcsát alkalmaz, amely ferdén helyezkedik el a vetőegységeken. A vetőtárcsán vákuumos rendszerben történik a magok adagolása, három állítható műanyag maglesodró segítségével. Ezt követően egy csillagkeres magkilövő egy 16 mm széles, elektromotorral hajtott kefésszalagra juttatja a magokat – ez az eljárás hasonlít a Precision Planting által alkalmazott Speed-Tube gumiszalagra. A kefésszalagra a magokat rendezetten, kb. 70 cm távolságra a magbarázda felé szállítja, és erősebb zavaró tényezők nélkül lehelyezi őket. Az esés magassága mindössze kb. 4 cm, és a sza-



1 A Kverneland a 2017. évi Agritechnica kiállításon mutatta be az SX-vetőegységet

2 Sűrített levegős magadagolással és belövőcsővel dolgozik

3 A csoroszlyanyomás hidraulikus vezérlésű, de tehermentesítésre nincsen lehetőség



lag sebessége lehetővé teszi a nulla sebességkülönbséggel történő lehelyezést – vagyis ez azonos a haladási sebességgel, így a magok nem rendelkeznek relatív sebességgel, és alig gurulnak el. Felfogó tárcsára ezért nincsen szükség. A kanyarkompensáció az alapfelszereltséghez tartozik. Az elektromotorok ellátása egy TLT-ről hajtott generátorral történik, ami csökkentett TLT-fordulatszámra hajtható meg. A csoroszlyanyomás vetőegységként legfeljebb 300 kg lehet, és légrugók segítségével helyezhető át a paralelogrammára. Az ellenőrzést három egységen elhelyezett nyomásérzékelő, valamint egy gyorsító szenzor végzi. A nyomás mindig állandó, függetlenül a haladási sebességtől és a talajviszonyoktól. A tervezett nyomásérték a terminálon állítható be.

A lehelyezés minőségéről már egy korábbi gyakorlati teszt során meggyőződhattünk (*traction* 2017/1). A tőtávolságok, valamint a magkihagyás és a kettős vetés vizsgálatok elért eredmények 20

km/h sebességig nagyon jók voltak, és a Section Controllal végzett egysoros lekapcsolás a GreenStar terminál segítségével nagyon pontos és megbízható volt. A DLG Tesztközpont is tanúsította az ExactEmerge kiváló lehelyezési minőségét, amelynél különösen kevés volt a magkihagyás és a kettős vetés, valamint folyamatosan nagyon jó, ill. jó volt a hosszanti eloszlás.

A lehelyezés ellenőrzéséhez és dokumentálásához a John Deere a legújabb szoftvereket kínálja. Minden szalaghoz tartozik egy reflexiós szenzor, így az adagolás és a szórás a terminálon valós időben jeleníthető meg.

Hátránya a magas karbantartásigény, mivel a szalagokat rendszeresen tisztítani kell, és minden 50-100 hektár után grafitport kell adagolni a kenés érdekében. A magadagolónál is szükséges 80000 maghoz mintegy 80 gramm taljunkpor adagolása szükséges. Ezenkívül az 1725 ExactEmerge viszonylag nehéz, és a traktor oldaláról szükséges négy da-

rab kétkörös munkahenger és Power-Beyond.

Repcéhez és répához a John Deere saját közlése szerint speciális szalagokkal rendelkezik a programban, mindenesetre az ExactEmerge Németországban csak 75 cm-es sortávolsággal áll rendelkezésre, így egyik kultúra számára sem érdekes.

KVERNELAND ACCORD

A 2017. évi Agritechnica kiállításon a Kverneland bemutatta az új SX vetőkocsit, ami 2018-ban szériagyártás előtti modellként lesz elérhető az Optima TF profi és az Optima V vetőgépekhez. A vetőkocsi optimális munkavégzési feltételek mellett 18 km/h munkavégzési sebességet tesz lehetővé. Ugyanúgy működik, mint a túlnyomásos elválasztással dolgozó Väderstad, melyhez maglevezető cső kapcsolódik. A magadagoló tárcsán két manuálisan beállítható maglesodró minimálisra csökkenti a kettős adagolást. A maglevezető csőben a mag akár 72 km/h sebességet is elérhet, egy felfogó tárcsa fékezi le a magokat a V-alakú magbarázdában. Minden csőben egy optoszenzor található a monitorozáshoz.

A csoroszlyák nyomásszabályozását egy zárt hidraulikus rendszer veszi át. A gyártó szerint 126-276 kg csoroszlyanyomás lehetséges, tehermentesítésre ugyanakkor nincs lehetőség. Kanyarkompensációval az SX nem rendelkezik, viszont felszerelhető a Geoseed rendszerrel, ami tetszés szerint lehetővé teszi a háromszög vagy téglalap alakú vetést.

LEMKEN

A Lemken cég az Azurit vetőgéppel teljesítette a kötelező programot: mivel a magadagolásnál viszonylag kis tárcsa-átmérőt alkalmaz, csökkenteni kellett a furatos magadagoló tárcsák kerületi sebességét. A megoldás a Delta Row rendszer volt, ami kétsoros lehelyezéssel vet, ez 12,5 cm-es távolságot jelent egy-egy sor között. A fél furatnyi távolságra fixen eltolt tárcsák esetén a magok háromszög kötésben helyezkednek el, így az egyes növényeknek később több hely áll rendelkezésre. Ez előnyökkel jár a maximális lehetséges hozamot tekintve, mert job-

Nagy sebességű szemenkénti vetőgépek világszerte

Nemzetközi trend



A John Deere az ExactEmerge modellel Észak-Amerikában és más nagyobb exportpiacokon nagyobb munkaszélességű gépekkel is képviselteti magát. A legszélesebb modellek a DB88 és a DB90, mindkettő kereken 27 m széles, 48, ill. 36 sorral rendelkeznek, 56 és 76 cm-es sortávolság és Seed-on-Demand adagolás mellett. Mintegy 10 mph, ill. 16 km/h sebesség esetén ilyen munkaszélességben dolgozva több mint 300 ha területet tudnak elvetni naponta



Az AGCO 2017-ben nagy sikert ért el: megszerezte a Precision Planting céget, amely eddig a Monsanto leányvállalata, a Climate Corporation része volt. A John Deere szintén érdekelt volt a technológiai vállalat átvételében, de nem kapott engedélyt a kartellhatóságoktól. Csak idő kérdése, hogy az AGCO Európába hozza a SpeedTube-technológiát. Eddig a White-szemenkénti vetéstechnikánál használták



A Case IH az Early Rise-sorozattal van jelen a nagysebességű szemenkénti vetőgépek piacán – de csak Európán kívül. A legfeljebb 27 m széles szemenkénti vetőgépek a Precision Planting SpeedTube adagoló és lehelyező rendszerét használják, amely a magokat egy az adagoló tárcsával összehangolt, körbefutó gumiszalag segítségével szállítja a magbarázdába. A szalag kb. 80 kamrából áll, amiben egy-egy mag helyezkedhet el



Az Equalizer vállalat Dél-Afrikában, Fokvárosban már 10 éve sikeresen gyárt vetőgépeket az afrikai és ausztrál, valamint az újképzési piacra. 2017 óta nagysebességű szemenkénti vetőgépeket is kínálnak, a vállalat a Case IH céghez hasonlóan a Precision Planting SpeedTube rendszerét alkalmazza. A precíziós ültetési készletek rendszere, a C-Planter sorozat 10-36 sorral áll rendelkezésre

ban megoszlik a rendelkezésre álló tápanyagmennyiség, a víz és a napfény. Emellett nagyobb állománysűrűség valószínűsíthető meg, anélkül, hogy fennállna a termésveszteségek kockázata a soron belül túlságosan közel álló növények miatt.

Az adagolás sűrített levegővel és két állítható maglesodróval történik az elektromos meghajtású adagoló tárcsákon (vetőkocsiként egy-egy elektromotor, vagyis a Delta Row furatos magadagoló tárcsákat párosával hajtja egy-egy motor).

Miután a vetőmag elválnak a magadagoló tárcsától, sűrített levegővel történik a továbbítás, végül egy felfogó tárcsa fékezi le a vetőmagokat, majd a talajba nyomja. Minden maglevezető cső saját optikai érzékelővel rendelkezik, ami ellenőrzi a vetés minőségét, a magkihagyást és a kettős vetést, valamint a hosszanti eloszlást. Az Azurit 9 így használható a kukorica és a szójabab vetéséhez. A maximális munkavégzési sebessége optimális körülmények között akár 18 km/h is lehet.

A Section Control esetén dupla sorok, művelőutak létrehozásához egyedi sorok lekapcsolására is van lehetőség. Az egyedi sorok lekapcsolásakor a maglesodró egy sort teljesen levesz, míg a másik teljes egészében megmarad. Eközben az elektromotor kétszer olyan gyorsan forog, hogy az egy négyzetméterre jutó növényesség ugyanazon a szinten maradjon. Eközben a négy érintett művelőutas sorban romlik a magok hosszirányú eloszlása – hacsak nem ha-

folytatás az 59. oldalon



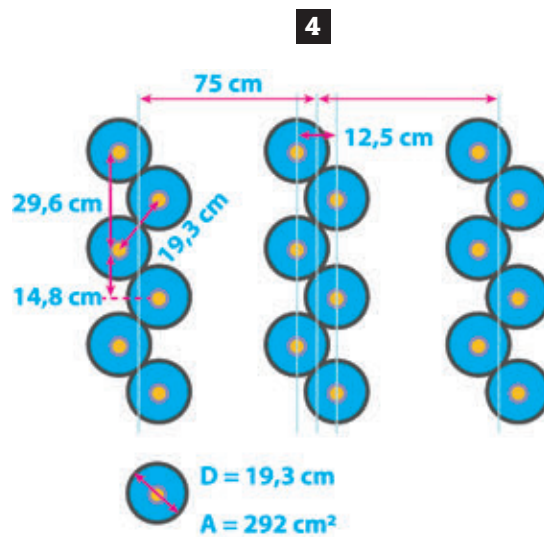
1



2



3



4

1 A Lemken az Azurit 9 vetőgéppel kb. mintegy 18 km/h sebességet tud elérni

2 A magadagolás és a magok szállítása a lehelyezéshez sűrített levegővel történik

3 A Delta Row eljárás kettős sorokat hoz létre, ahol az egyes sorok távolsága 12,5 cm. A kétfuratos magadagoló tárcsa egy tengelyre van rögzítve, egymástól fél furat távolságra elfordítva

4 A Delta Row jobb térállást biztosít, elsősorban nagy állománysűrűség esetén

5 A Väderstad Tempo sorozata szintén sűrített levegővel végzi a magadagolást

6 Végül a belövőcsövön keresztül kerülnek a magok a felfogó tárcsához a magbarázdába

7 Eddig a nagy munkaszélességű gépekhez sem állt rendelkezésre a Seed-on-Demand rendszer

8 Az aprómagokhoz, mint pl. a cukorrépához vagy a repcéhez vékonyabb belövőcsövek kaphatók (17 mm; a képen jobbra; mellette a standard 22 mm-es belövőcső, kukoricához, szójához, cirokhoz, stb.)

A nagy sebességű szemenkénti vetőgépek áttekintése

GYÁRTÓ sorozat/típus	sorok száma	sortávolság	a munkavégzés sebessége	csoroszlyanyomás	vetőmag	
Amazone	EDX 6000-TC	8 (75 cm esetén)	37,5–80 cm	max. 15 km/h	max. 320 kg	kukorica, napraforgó, repce, cirok
	EDX 9000-TC	12 (75 cm esetén)	44,9–80 cm	max. 15 km/h		
Gaspardo	Chrono	jelenleg 8	75 cm	max. 15 km/h	nincs adat	kukorica, napraforgó, cukorrépa, borsó, szója, repce
Horsch	Maestro CC	8, 9, 12	45–80 cm	max. 15 km/h	max. 300 kg	kukorica, napraforgó, cukorrépa, repce
	Maestro RC	8, 12				
	Maestro SW	12–36				
John Deere	I725 NT Exact Emerge	8	75 cm	max. 16–18 km/h	max. 300 kg	kukorica, napraforgó, szójabab
Kverneland	Optimas SX	6–8	75 cm	max. 18 km/h	max. 276 kg az Optima TF profi esetén	kukorica, szója, napraforgó, cirok, repce
Lemken	Azurit 9	4, 6, vagy 8 (75 cm esetén)	20 vagy 75 cm TwinRow-ként	max. 15–18 km/h	max. 250 kg	kukorica, szója, napraforgó, cirok
Väderstad	Tempo R	4–6	45–80 cm	max. 18 km/h	max. 325 kg	kukorica, cukorrépa, repce, napraforgó, szójabab, cirok
	Tempo T	6–7	49–80 cm/50–60 cm			
	Tempo F	6–8	70–80 cm			
	Tempo V	6–12	45–80 cm			
	Tempo R	12–18	45–80 cm			
	Tempo L	12/16/18	50–80 cm			

ladunk a művelőutak esetében egy kicsit lassabban. Kanyarkompenzációval az Azurit 9 még nem rendelkezik.

A csoroszlyák nyomásszabályozása hidraulikus, a Lemken szerint a terhelés legfeljebb 250 kg lehet.

A csoroszlyákhoz nyomáscsökkentést nem terveznek. Az Azurit 9 az egyidejűleg végzett sortrágyázáshoz kombinálható elülső tartállyal (Solitair 23), a Solitair 25 vetőgéppel (integrált forgóboronával) vagy a Compact Solitair 9 vetőgéppel (integrált kompakt tárcsás boronával).



VÄDERSTAD

A svédek viszonylag későn, 2012-ben jelentek meg a szemenkénti vetéstechnika piacán, azóta azonban a gépeik pontos maglehelyezésének köszönhetően nagyon jó piaci részesedést értek el. A modellkínálat jelenleg hat sorozatból áll, 4-18 vetőkocsival (max. 16 sor, 70/75/76 cm sortávolság mellett).

A magadagolás túlnyomással történik, furatos magadagoló tárcsával, ahol három állítható maglesodró gátolja meg a tárcsán a kettős adagolást. A vetőcsőbe egy csillagkeresekes magkilökö segítségével jutnak el a magok. A vető-



5

6

7

8



magadagolás	műtrágyatartály mérete	a gépen lévő vetőmagmennyiség	a magok szállítási módja	mikrogranulátum-szóró	kanyarkompenzáció	csoroszlyanyomás szabályozás
túlnyomás	3000 l 4600 l	központi 600 l 2x400 l	túlnyomás	opcionális, központi nincs	nincs	hidraulikus
vákuum	vákuum	nincs adat	túlnyomás	van, minden vetőkocsin és központi	nincs	pneumatikus
vákuum	2800 l 3500 l (az SW 3500 modellel) 7000 l	70 l/sor 70 l/sor központi 2000 l	szabadesés szabadesés szabadesés	van van van	nincs nincs van	hidraulikus (SW 24 & SW 36 az altalajtól függően szabályzó automatikával)
vákuum	fronttartály, 1800 l	56 l/sor	kefés maglehordó szalag	nincs	van	pneumatikus
túlnyomás	2000 l Optima TF profi változatban;	60 l/sor	sűrített levegő	2019 tavaszától	nincs	hidraulikus
túlnyomás	1000 l Optima V változatban	központi, 600 l	túlnyomás	nem saját gyártmányú	nincs	hidraulikus
túlnyomás	Solitair 25: 3000; Compact Solitair 3500/4000 l; 1900 l a Solitair 23-mal ráépített; 1200 l opcionálisan ráépített; 1200 l fronttartály 2200 l műtrágyakocsi; 5000 l	70 l/sor 70 l/sor 70 l/sor 70 l/sor 70 l/sor 90, ill. 100 l/sor	túlnyomás	opcionális minden vetőkocsin vagy fronttartállyal	nincs	mechanikus; opcionálisan hidraulikus hidraulikus

csőben a vetőmag túlnyomással és akár 50 km/h sebességgel halad a magbarázda irányába, és közvetlenül a felfogó tárcsa elé érkezik. A Väderstad ezt „Power Shoot” módszernek nevezi. A repce és a répa vetéséhez a maglevezető, ill. a belövő csöveket ki kell cserélni kisebb átmérőjű csövekre.

A vetőegység nagy és kis ezermagtömegű magok vetésére egyaránt alkalmas, tehát ugyanúgy vethető vele kukorica, szója, borsó és napraforgó, mint repce és cukorrépa. Az adott sorozattól függően a lehetséges legkisebb sortávolság 45 cm.

A csoroszlyanyomás beállítása minden sorozatban a Tempo L kivételével a paralelogrammában, torziós rúd konstrukcióval történik, igény szerint hidraulikus változatban (alapfelszereltség a Tempo L-nél). A hidraulika a kisebb teherbírású talajokon tehermentesítésre is alkalmas, vagyis a csoroszlyanyomást olyan értékre csökkenti, ami a vetőgép saját tömege alá esik. A mechanikus és a hidraulikus csoroszlyanyomás szabályozás a Väderstad adatai szerint legfeljebb 325 kg csoroszlyanyomás kialakítására képes (175 kg a saját tömege egy vetőkocsinak tele tartályokkal).

Összegzés

Egyre több gyártó jelenik meg gépeivel a nagysebességű szemenkénti vetéstechnológia piacán. A magadagolás és a vetőmag magbarázdába jutatásának módszere alapján jelentős különbségeket mutatnak a technikai megoldások. Kanyarkompensációval eddig csak a Horsch és a John Deere rendelkezik. A Lemken az egyetlen gyártó ebben a szegmensben, aki a Delta Row rendszerrel dupla soros vetést kínál.

A nagysebességű szemenkénti vetőgépek szegmensében a lehelyezés pontossága szerinti összehasonlításban jelenleg a John Deere és Väderstad áll az élen – mindkettő különböző előnyökkel, hátrányokkal és korlátokkal rendelkezik. Más gyártók, mint pl. a Kverneland Accord és a Gaspardo új szereplői ennek a piaci szegmensnek, amelyek nem csak a bérvállalkozók, hanem nagyobb biogáz üzemeltetők is a célcsoportját jelentik. Az Amazon jelenleg az EDX utódjának fejlesztésén dolgozik, és az információk szerint a Horsch is intenzíven átalakítja a Maestro magadagolását.

- 1** Cukorrépa-állomány, amelyet egy 45 cm sortávolságú Väderstad Tempo vetőgéppel vetettek
- 2** A pontos nagy sebességű technikának köszönhetően a szemenkénti vetés a repcénél is egyre érdekesebb lesz – 37,5, ill. 50 cm-es sortávolságok mellett

A Tempo magadagolásáról és a magok lehelyezésének minőségéről már egy gyakorlati teszt során meggyőződhattünk (*traction 2017/4*).

Az ISOBUS és a Section Control az alapfelszereltség részét képezi, kanyarkompensáció azonban nem áll rendelkezésre. A vetésminőség, a kihasználtóság és a szórás ellenőrzése szenzorokkal történik, az eredmények a terminál vagy az iPad segítségével a vezetőfülkében láthatók. Minden Tempo gépen a vetőkocsin található a vetőmagtartály, ami nagy munkaszélességek esetén a gép kezelését kicsit nehezebbé teszi. Az információk szerint már a Väderstad is dolgozik a Seed-on-Demand rendszerű adagolással ellátott gépek fejlesztésén.

A Väderstad háza tájáról származhat különböző Tempo-sorozat részben épített műtrágyatartállyal vagy műtrágyakocsival felszerelt; részben sortrágyázáshoz és mikrogranulátum szóráshoz is használható az FT2200 elülső tartállyal kombinálva (lásd a táblázatot).





VITU

a precíz
tárcsás vetőgép

Pontos vetőmag elhelyezés
a hidraulikusan állítható
csoroszlyanyomással

Kétsoros gumikerekű
henger a magas
menetstabilitás érdekében

Az Ön Koeckerling képviselője Magyarországon:

Michels Jens

Zrínyi tér 12 | 7900 Szigetvár | Hungary | mobil +36.30.298 02 74
jens.michels@koeckerling.com | www.koeckerling.com

KÖCKERLING

AGRO-LTZ GmbH

**BÁRMILYEN TÍPUSÚ
MEZŐGAZDASÁGI GÉP
BESZERZÉSE AZ
EURÓPAI UNIÓ
TERÜLETÉRŐL.**

~~+ÁFA~~

**Az áfamentesség miatt az
Ön pénze nálunk többet ér!**



**ÉRTÉKESÍTÉS:
+36 30-932-9826**



**TELJESKÖRŰ HITEL-
és LÍZINGÜGYINTÉZÉS
akár 2,5%-OS KAMATRA!**

ODISYS HUNGÁRIA KFT.
Tel.: +36 30-22-999-69

**TELJESKÖRŰ FUVAROZÁSI, SZÁLLÍTÁSI SZOLGÁLTATÁS
AZ EURÓPAI UNIÓ EGÉSZ TERÜLETÉN!**

Nyakon csípi a gyomokat

A sorközművelő kultivátorok és a gyomfésűk valójában főleg a biogazdálkodásból ismertek. Összegyűjtöttük Önöknek, hogy miért érdekes a mechanikus gyomirtás a hagyományos mezőgazdaságban, és melyik gyártókat találjuk a piacon.





A GPS-vezérlésnek és a modern kameratechnikának köszönhetően néhány sorközművelő eszköz a sorokból is biztonságosan el tudja távolítani a gyomokat

TREND: Nemcsak a biogazdálkodással foglalkozó üzemek, hanem a hagyományos módon gazdálkodók is gyakrabban alkalmaznak mechanikai gyomirtást

Alexander Brockmann és Lena Kampschulte

A vegyi növényvédelemmel szembeni rezisztencia évek óta növekvő probléma az egyszikű és kétszikű gyomok esetében. Újjonnan jóváhagyott hatóanyagok alig, vagy egyáltalán nem állnak rendelkezésre, sok korábban jól bevált hatóanyag már nem használható, és ehhez még jönnek a zöldterületeken lévő pillangósokra vonatkozó új törvények. Ez a gazdálkodók számára azt jelenti, hogy más stratégiákat kell találniuk a gyomokkal szembeni harcban. Érdemes egy pillantást vetni az ökológiai gazdálkodásra – a mechanikai gyomirtás itt szabványnak számít.

Mostanra a sorközművelő kultivátorok és a gyomfésűk a hagyományosan gazdálkodók körében is egyre nagyobb népszerűségnek örvendenek. Ez a tendencia már a tavalyi *Agritechnica* kiállításon is egyre erősödő formában mutatkozott. Sok gyártó, köztük jól ismert talajművelő eszközök gyártói is új koncepciókat, ötleteket és fejlesztéseket mutatnak be. A modern szenzorok használata és az RTK korrekciós jelek integrációja a modern szántóföldi művelésben elengedhetetlen. Összefoglaltuk a legfontosabb gyártókat, ill. gépeket, és bemutattunk néhány különlegességet.



1 2



1 A sorközművelő kultivátorok szerszámai külön egységekből állnak, amelyek túlnyomó részt a kapásnövények sorai között dolgoznak

2 A gyomfésű általánosan műveli a munkaterületet, és nem kíméli a kultúrnövényeket sem

3 A rotoros eszközök megfésülik az állományt. Kis lapátok gondoskodnak a gyomnövények gyökeres eltávolításáról

Először azonban a következő kérdést kell tisztáznunk: a mechanikus gyomirtás ugyanolyan sikeres, mint a növényvédő szerek alkalmazása? És hogyan kell a sorközművelő kultivátorokat és a

gyomfésűket alkalmazni a maximális siker elérése érdekében?

Kísérletek mutatják, hogy a mechanikai gyomirtás helyes alkalmazása nem jelent gazdasági hátrányt a peszticidek használatához képest. A siker a talajállapottól, az időjárástól, a kultúrnövények és a gyomok fejlődési stádiumától függ. A helyes gépbeállítás elengedhetetlen, így lehetővé válik, hogy a sorközművelő kultivátorok és a gyomfésűk ugyanolyan sikert érjenek el. És persze ehhez jön még az ökológiai szempont, a növényvédő szerek elhagyása miatt. A

sorközművelő kultivátorok és a gyomfésűk használata a talaj mineralizációjára is pozitív hatással van – javítja a talajlélegzést, és csökkenti a talajvíz elpárolgását.

A TECHNIKA TOVÁBBFEJLESZTÉSE

A mechanikai gyomirtás irányába mutató új trendet sok új technikai fejlesztés segíti. Az olyan egyszerű gépek, mint a lúdtalpkapás kultivátorok, a múlthoz tartoznak; kamerával vezérelt kapológépek rázták fel a piacot. Az automatizált munka a jövőben is alapkövetelmény lesz. 27,20 m-ig terjedő nagy munkaszélességek és különböző kialakítási formák biztosítják a szükséges hatékonyságot, az adott gazdasághoz igazodva. Hozzáigazították ehhez a munkavégzési sebességeket is. Korábban csak 3-4 km/h volt lehetséges, ma már sok gép akár 15 km/h sebességgel is tud haladni a területen.

Az eddigi szokásos lineáris eltolás is idejétmúlt. A paralelogramma eltolás keresettebbé vált. A piacon két rendszer alakult ki, amelyek két különböző technikával dolgoznak: a gyomfésű és a sorközművelő kultivátor. A gyomfésű elsősorban kis sortávolságú kultúrák gyomirtására alkalmas, például gabonához megfelelő. A sok ráfordítást igénylő sorközművelő kultivátorok számára itt gyakran túl kicsi a hely. A Claydon megpróbálta a Terrablade segítségével ezt a



3

- 1** A mozgatható keret a menetirányra merőlegesen korrigálja a gép helyzetét, hogy csak a sorok között dolgozzon, és ne tegyen kárt a kultúrnövényekben
- 2** Az egyes kapcsolókat külön-külön összehangolhatók a talajadottságokkal, aminek eredménye az egyenletes munkavégzés
- 3** A gördülő kapák sok földet és növényi maradványt szórnak a magasba
- 4** Különleges hatékonyság: a gyomfésű munkaszélessége elérheti a 27 métert
- 5** A Garford gépe minden kultúrnövényt beszkenyel (itt pl. zöldséget), és rotorokat forgat meg a növény körül



piaci rést megszüntetni, és egy újjas eszközt kínál kis sortávolsággal. A Dulks, egy fiatal németországi startup vállalat 2018 őszétől rotációs kapák piacra dobását tervezi. A gabonatermesztésben előforduló 5 cm-es sortávolság nem jelenthet problémát az Abrah elnevezésű művelésszámára.

MŰKÖDÉSI MÓD

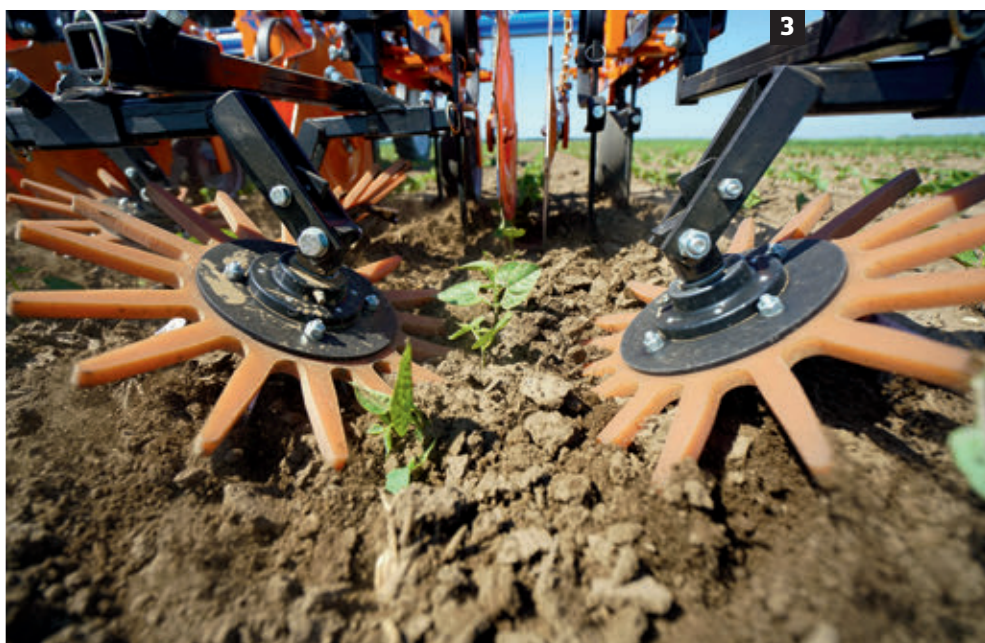
A gyomfésű betemeti a gyomokat. Ehhez fontos, hogy a beavatkozás korai állapotban történjen. A nagy növények már nagyon erősek, és már nem lehet ellenük így védekezni. A sorközművelő kultivátor levágja a gyomnövényeket vagy kitépi őket, ezért a nagyobb gyomnövények esetében is alkalmazható. A sorközművelő kultivátort ezért inkább kapásnövények művelésére használják. Ugyanakkor a sorközművelő kultivátorok és a gyomfésűk között fokozatos az átmenet.



1



2



3

és gyomirtási feladat végzésére túlságosan nagy. A speciálisan mechanikai gyomirtásra használt pálcák szinte minden kultúrában használhatók, ezért nagyon univerzálisak. Általában kapás növényekhez tervezték őket (az Einböck esetében opcionálisan frontfüggesztés is felszerelhető).

A munkaszélesség gyakran több egységre tagolódik, amelyek igazodni tudnak a talajhoz. Sok gyártó hat pálcasort sorol egy egységbe. Az osztástávolság gyakran csak néhány centiméter (2,5-4,5 cm). A fogak átmérője körülbelül 7 mm.

Térjünk azonban át a működési elvre: a gyomfésű fogai feltörik a talajt, a gyomokat kifordítják a földből, vagy betemetik őket. A gyomfésűt lehetőleg korai fejlődési szakaszban kell használni, optimális esetben a csíralevel stádiumban. Főként az időjárási körülményeken múlik, hogy mennyire lesz sikeres a munkavégzés. Ugyanakkor a gazdák is nagyban befolyásolhatják ezt, a gyomfésű pontos beállításával, ill. felszerelésével. A sorköz, a haladási sebesség és a pálcasorok, tehát az agresszivitás beállítása a gazdálkodó felelőssége. Az agresszivitás mechanikusan állítható be a támkerekek beállításával, vagy a fogak szögének változtatásával. Megoldás lehet azoknak a fogaknak a leszerelése, amelyek károsíthatják a kultúrát. Ezzel a veszteségek csökkenthetők.

- 1 Pillantás egy sorközművelő kultivátor munkaeszközeire. Az egységek paralelogramma függesztésűek, és különböző számszámokkal vannak ellátva
- 2 Az egyes sorművelő eszközök gyakran a kereten helyezkednek el, és egyedileg, a kultúrnövényekhez igazítva eltolhatók
- 3 Az ujjas kerekek csak feltételekhez kötötten tudnak a sorokban dolgozni. Az intenzitás beállítható
- 4 Ezen a képen a sorközművelő kultivátor alkalmazásának határai láthatók – a sorban található gyomok csak nehezen távolíthatók el
- 5 A védőtárcsák felemelt állapotban vannak, a töltőgató tárcsák mögött helyezkednek el – a sorközművelő kultivátor gyorsan átalakítható a növények másik fejlődési stádiumához, vagy egy másik kultúrnövényhez

A biogazdaságokban a gabona egy részét 25-30 cm közötti sorközökkel vetik, hogy a sorok között maradjon megfelelő távolság a sorközművelő kultivátorok számára. A gyomfésűvel ellentétben nem „fésüli át” a teljes gabonaállományt, így kíméletesebben dolgozik.

A gyomfésű fogai önmagukban különböző kialakításúak lehetnek, és különféle munkákhoz használhatók. A gyomfésű fogai felszerelhetők vetőgépekre, vagy a talajművelő gépeken a hengerek mögött, melyek feladata a magbarázda vagy a művelési nyomok elsimítása. A nehéz szalmaterítő pálcasor tarlóhántáskor agresszíven dolgozik,



És még a gyomfésű alkalmazása előtt figyelembe kell venni néhány dolgot. A vetőmagokat kellő mélységbe, egyenletesen kell lehelyezni. A gyomfésűnek pontos mélységtartással kell rendelkeznie. A gyomfésű használatakor a kultúrnövények is elkerülhetetlenül károsodnak, így veszteség is várható. Ennek kompenzálása érdekében ajánlatos a vetőmagmennyiséget 10%-kal növelni.

A termesztett kultúrától függően változik a gyomfésű alkalmazásának gyakorisága és időpontja. Lóbab és borsó esetében pl. kultúra kelése előtt érdemes első alkalommal gyomfésűt használni. A következő óvatos használat a növények megjelenése után következhet. A sorok záródásáig 2-3 kezelés lehetséges. Szója termesztésekor az első és a negyedik levélpár megjelenésekor lehet a gyomfésűt használni; a szója nagyon érzékenyen tud reagálni.

Gyomirtásra gyakran használhatók a zöldterületek ápolására vagy tarlóhántásra kifejlesztett pálcák is, pl. a Wallner által gyártott szalmaterítő pálcasora, ami fogazott simító segítségével használható gyomirtásra.

MINDEN, AMI FOROG

A gyomfésűhöz hasonlóan az úgynevezett rotoros, gördülő, vagy csillagkapás sorközművelő kultivátorok az adott kultúra teljes munkaszélességében művelik a talajt. Ismertek az Einböck Aero-

star és Rotarystar modelljei (a sorközművelő kultivátorok táblázatban is megtalálhatók). Egy maximum 12 m munkaszélességű kereten lapos tárcsákat – rotorokat vagy kerekeket – helyeznek fel 9,38, vagy 15 cm távolságban. Erre szerelik rá a (rugós) szárazakat, vagy az aprítókanalakat. A munkavégzés közben mért nyomás fokozatmentesen állítható, a tárcsák egyedi rugózásúak és függesztésűek. A rotoros és a csillagkapák minden szántóföldi kultúrában alkalmazhatók.

A tárcsák forgó mozgása és egyedi függesztése következtében a gyomokat gyökerestől kitépi, és betakarja, vagy a gyomok a talaj felszínén maradnak, és kiszáradnak. Emellett a megkérgeződett talajfelszínt is fellazítja. A gépek hátrányos tulajdonsága hasonló, mint a gyomfésű esetében: a töltögető kapáknak a kultúrnövények is áldozatul esnek. A növényi maradványok és a föld magasra felrepül. Ezért helyezkednek el rácsok a gép középső területén, így megakadályozzák a traktor szennyeződését, ill. károsodását.

MEGFELELŐ KAPÁLÁS

A kapálás agresszívebb eljárás a gyomnövények ellen, és különösen a kapásnövények és a széles sortávval (30 és 50 cm között) termesztett kultúrák esetén használható. Szerszámaikkal a gépek elvágják, ill. gyökerestül kitépik a gyomo-

kat, vagy elássák őket. Fogakkal vagy széles kapákkal használhatók a már kifejlett gyomnövények eltávolítására is. A sorközművelő kultivátorok ezért komplexebb felépítésűek, és több egyedi megoldással rendelkeznek, mint a gyomfésűk. Az egyes konfigurációkat összefoglaló gyártói katalógusok ezért nagyon nagy terjedelműek. Ez főleg azon múlik, hogy a vetett sorok közötti területet művelik, és ennek megfelelően össze kell őket hangolni a sortávolsággal, de elsősorban a kultúrával. Szinte minden növénykultúra műveléséhez külön szerszám tartozik, mert a különböző növények eltérő módon reagálnak a szerszámokra és a művelési lépésekre. Természetesen a gépek átalakíthatók, és a sortávolságok állíthatók.

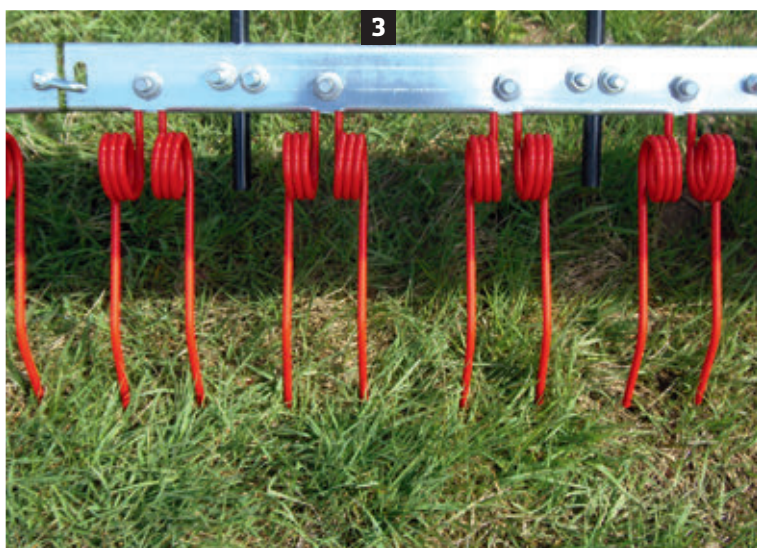
A különböző eszközök kiválasztásával, azok elrendezésével, a munkamélységgel és a haladási sebességgel a vezető jelentősen befolyásolhatja a sorközművelő kultivátor munkájának eredményét. Ehhez azonban a helyes eszközkezelésnek megfelelőnek kell lennie. A korrekciós rendszerek (érzékelők, GPS) ehhez nélkülözhetetlenek.

A SORKÖZMŰVELŐ KULTIVÁTOR JELLEGE

A kapalogépek kívülről nem keltik azt a benyomást, hogy agyon lennének tömve csúcstechnológiájú felszerelésekkel. De a látszat csal. Komplex szenzoros meg-



1 2



3

- 1 A Claydon sorközművelő kultivátora szűk soros kultúrában
- 2 A Grimme töltőgető eszközei kiegészítésként kapákkal is felszerelhetők. A gép így nemcsak a bakhátak művelésére, hanem közvetlenül gyomirtásra is alkalmas
- 3 A Wallner a Straw-Master modellhez egy utólag felszerelhető egységet kínál, amit az erős szalmaterítő pálcákra helyeznek fel, és a kicsi (piros) pálcákkal gabonában használható
- 4 A legmodernebb kameratechnika és szenzorok gondoskodnak a sorközművelő kultivátorok sorközkövető munkájáról. Az elmozdítható karok lehetővé teszik a korrekciókat a gépen
- 5 Ez már nem a jövő zenéje: önjáró kapáló robotok gondoskodnak kis méretben az üvegház gyommentességéről

oldások segítségével még az egyes sorok is tökéletesen illeszkednek a kultúrához.

Jelenleg három különböző rendszer létezik a piacon, amelyek a sorközművelő kultivátorok értékét növelik – az automatikus sorvezetés, az automatikus aprítóeszközök, ill. még az önvezérlő kapálási technológia. Az utóbbi kategóriáról részletes összefoglalót készítettünk a *traction* 2018. március/áprilisi számában. Így például a Naio gépek speciális eszközökkel szerelhetők fel gyomláláshoz. Az automata kapák kategóriájába tartozó gépek a sorok között és a sorokban található gyomokat egyaránt el tudják távolítani. Ehhez kamerákat használnak, amelyek felismerik a sorokban a kultúrnövényeket. Bizonyos szerszámok, pl. kefék vagy ujjak kilendítésével el tudják távolítani a sorokban található

gyomokat. A Garford, a Kult és a Steketee programjában található meg ezek a gépek.

Az automatikus sorvezetés természetesen szemmértékre is történhet, de az RTK jel használata biztonságos alternatíva, ami kb. 2 cm pontossággal dolgozik. Ehhez a vetés vonalai/nyomvonalai használhatók. A nyomvonalak eltolódása nem várható, mivel a vetés után néhány nappal vakpásztázást végeznek a területen. Ezenkívül egyes gyártók csúszó kereteket vezettek be termékportfóliójukba. RTK jelek, ultrahangos érzékelők vagy speciális kamerák segítségével meghatározzák a szántóföldi növények helyzetét, és ennek megfelelően az egész sorközművelő kultivátor a kereten keresztül felveszi a megfelelő pozíciót.

SOKFÉLE SORKÖZMŰVELŐ ESZKÖZ

Mivel a sorközművelő kultivátoroknál az EKS technikához hasonlóan az egységeket soronként külön-külön figyelni kell, a sortávolságok alapján különböző munkaszélességek adódnak. Sok gyártónál megválaszthatjuk a sorok számát, ami gyakran meg is változtatható – a sorközművelő egységek a keretre kerülnek. A gyomfésűtől eltérően a sorközművelő kultivátorok esetében lehetőség van frontfüggesztésre, vagy az eszközhordón közbenső függesztésre. A professzionális gépek egyedi paralelogramma függesztésű kapálóegységekkel rendelkeznek, részben előrefutó támkerekkel.

A legtöbb sorközművelő eszközre jellemző egy kapacsoport. A kapák száma választható, és a sor szélességétől vagy



4 5



a gyártó filozófiájától is függ, hogy hány kapára, milyen elrendezésben van szükség. Így vannak szűk fogak, vagy szélesebb kapák (lúdtalp kapák), amelyek ennek megfelelően nagyobb vágási területtel rendelkeznek. A fogak és csillagkapák kombinációja is lehetséges. Utóbbiak az aprítótárcsákhoz hasonlóan a nagyobb növényi maradványokat vágják szét. A kapacsoport mögött, vagy önállóan lehetőség van finom egyengető pálcák, vagy sekélyen haladó ujjas kerekek alkalmazására, melyek feladata a gyomnövény eltávolítása a sorokból, a kultúrnövény stabilitásától és méretétől függően.

Az intenzíven dolgozó sorközművelő szerszámok esetén a fiatal növényeket kiegészítő lemezekkel is lehet védeni. Ezeket közvetlenül a sorközművelő eszköz bal/jobbs oldalára kell felszerelni, és ezek elkülönítik a művelőeszközök munkaterületét a haszonnövényekétől. A lemezek mellett vannak növényvédelmi tárcsák is. További opcióként sok gyártó töltőgető kapákat kínál, melyekkel bakhátas kultúrák művelhetők, ill. a föld oldalra dobásával betemethető a gyomnövények.

KÜLÖNLEGES FORMÁK ÉS TARTOZÉKOK

Ahogy a sorközművelő kultivátorok esetében már említettük, számtalan alkalmazási lehetőség létezik, főleg a különleges kultúrákban. Például a Grimme egy

töltőgető eszközt kínál a programjában burgonyatermesztéshez, mellyel a bakhátak ápolhatók, de ezzel együtt – a különböző eszközöknek köszönhetően, mint pl. a kapák és pálcák – mechanikus gyomirtás is végezhető.

A Schmotz azt bizonyítja, hogy a mechanikai gyomirtás és a kémiai növényvédelem nem teljesen zárja ki egymást. A Hoe & Spray kombinációval, azaz a növényvédő szerek kijuttatására integrált rendszerrel (sávos permetezés), közvetlenül a sorokba, a növényre vagy a levél alá juttatható ki a hatóanyag. Az előny tulajdonképpen a felhasznált mennyiség magas megtakarítási potenciálja.

A kapálás a fordulónál, ék alakú területeken és akadályok esetén okoz problémákat – téglalap alakú területek ritkán fordulnak elő. Ilyenkor vagy korábban kiemeljük a gépet, vagy kockáztatjuk, hogy kultúrnövényeket is kigyomlál. Néhány gyártó foglalkozott ezzel a témával, és Section-Control eszközöket dobott piacra. Minden sorközművelő egység saját hidraulikus hengerrel van felszerelve, ami manuális vagy GPS vezérléssel az egyes elemeket akár 30 cm magasságig is ki tudja emelni.


ÜTEMEZÉS

A szántóföldi permetező alkalmazásához hasonlóan a mechanikai gyomirtás során is figyelni kell bizonyos feltételekre. Nem csak a pillanatnyi időjárási körü-

ményeket kell figyelembe venni, hanem a meglévő talajviszonyokat is. Kapáláskor, gyomfésű használatakor a talajnak lazának, forgathatónak és porhanyósnak kell lennie, nagyobb rögök nélkül. Ennek elérése érdekében már a vetést is jól elő kell készíteni a mezőgazdasági területen, melynek ezenkívül egyenesnek és vízszatömörítettnek kell lennie; egyenetlen talajon és a nyomvonalakban a pálcák és a kapák nem találják fogást, és nem tudnak működni.

Emellett a következő időjárási viszonyoknak kell fennállnia: száraz, napos és szeles. Csak ebben az esetben áll fenn a legjobb kiindulási helyzet a szabadon álló gyomok lehető leggyorsabban történő kiszáradásához.

AKTUÁLIS TREND

Zöldterületeken nincs többé peszticid a pillangósoknál, növekszik a rezisztencia, egyre kevesebb az engedélyezett hatóanyag, és egyre nagyobb az érdeklődés a biotermékek iránt – mindez a mechanikai gyomirtás iránti igény emelkedéséhez vezet. A gyártókat tekintve is sok az újítás, pl. a GPS-vezérlés és a szenzorok. És figyelembe véve a fontos növényi paramétereket, a mechanikai gyomirtás gazdasági szempontból nem marad el a vegyszeres gyomirtás mögött. Számtalan konfigurációs lehetőség és kiegészítő eszköz teszi a gyomfésűket és a sorközművelő kultivátorokat univerzálisan használható gépekké. 



Csúcstechnika a youngtimer gépekben

Thinus Glitz úgy véli, hogy a gazdaság digitális optimalizálása, a régebbi gépek és a normál családi vállalkozás nem ellentmondás, mert a telemetria olcsón integrálható.

Tobias Meyer

A gazdaság adat alapú optimalizálásáról a legtöbben még azt gondolják, hogy ez leginkább a bér-vállalkozóknak, vagy a hektárban négyjegyű számmal leírható méretű nagy gazdaságok számára megfelelő. Ráadásul a komplex rögzítés és értékelés sokakat elijeszt – mert jobban szeretnek dolgozni a nagyapja jó öreg tapasztalati mutatóival. Nem így *Thinus Glitz*, aki képzett gazdálkodó, mezőgazdasági tanulmányokat folytatott, és kerülőúton az iparba került, pontosabban a Claas céghez, ahol a szakterülete a Pre-

FOTOS: NUMME (22); PRIVAT (2)

JÖVŐORIENTÁLT: Thinus Glitz szeret új dolgokat kipróbálni a családi vállalkozásban – függetlenül attól, hogy technológiákról vagy teljes gazdálkodási módszerekről van szó



cision Farming és a 365Farmnet lett. Lélekben azonban mindig mezőgazdasági termelő maradt, ezért töltötte az apjával a hétvégéket, a szülők családi vállalkozásában, Kelet-Vesztfáliában.

Az adminisztráció és a dokumentáció már régóta a feladatai közé tartozik, és az idei tavasz óta teljes munkaidőben dolgozik a gazdaságban: 300 hektár szántóterület, 20 hektár gyepterület, marginális területek, 1000 mm eső és nagyon kötött, agyagos talaj, valamint 5000 hízósertés a fő jellemzők.

– Néha az ember boldog, amikor reggel 10 órakor végre kiér a szántóföldre,

előtte még annyi minden vár elintézésre. Ezért nem is végeztünk tipikus optimalizálást – 300 ha ténylegesen „másfél” traktort igényel, de nekünk három van. A főszézonban, az időjárás miatt gyakran szűk időszakok következtében egyszerűen nem nélkülözhetjük őket – magyarázza **Glitz**. A legmodernebb technológiára itt azonban nem minden területen van szükség, ezért az SGII vezetőfülkével felszerelt John Deere 4960 még mindig teljes mértékben használatos, és az első sorozatú Fendt Favorit 924 Vario – négyoszlopes motorháztetővel – is teljes erőbedobással részt vesz a munkában.

A tapasztalatok egyszerűen azt mutatták, hogy a régebbi gépek 8 ezer üzemórával kevesebb javítási költséget okoztak, mint az újabbak, amelyeknél éppen elérte a négyjegyű számot a számláló. Ezért a régi munkagépek a lehető leghosszabb ideig üzemben maradnak.

– Eddig mindig csak Tier 0 traktoraink voltak. A harmadik, egy John Deere 7810 traktor, sajnos egy közlekedési baleset áldozata lett – mondja Glitz. Ezért jött most egy Claas Axion 920-as nehézzon-tatóként; végül is a fejlődés folytatódik, és az ember egészen lemaradni sem akar.



Háttér

ügyvezető igazgató és tulajdonos:
Hans-Wilhelm és Thinus Glitz

alapítás éve:
Apa-Fia-GbR vállalatként 2017

munkatársak:
családi vállalkozás
1 állandó alkalmazottal

székhely:
33014 Bad Driburg

vállalati portfólió:
szántóföldi növénytermesztés
300 hektáron; 20 ha gyepterület;
sertéshizlalás 5 000 hizlalási hellyel

járműpark:
1xClaas Axion 920, 1xFendt Favorit 924
Vario, 1xJohn Deere 4960/4955;
1xJohn Deere 3650; 1xMzuri Pro-Til 4T,
1xRabe ásóborona; 1xKöckerling
Allrounder; 1xKöckerling Quadro;
1xDammann vontatott permetezőgép,
1xCrop érzékelő; Lanz és Famo Oldtimer



A modern technológiáról azonban az idősebb munkagépeknél sem kell lemondani. Mert még a Fendt és a John Deere traktorra is (amit szeretettel egyszerűen „bivalynak” nevez) utólag felszerelte Glitz a hidraulikus GPS-kormányrendszert RTK korrekcióval. – Műszakilag nagyon leleményesek vagyunk, különben nem tudnánk ilyen stratégiát folytatni. Azért vásároljuk a legtöbb gépet használtan, hogy az árelőnyt ki tudjuk használni. Ezután saját magunk elvégezzük a szükséges kiigazításokat vagy a javításokat – magyarázza.

DIGITÁLIS FELSZERELTSÉG

A 37 éves gazdálkodót azonban már régóta bosszantotta, hogy viszonylag kevésé ismerte a vállalkozás költségstruktúráját. Melyik gép hány órát dolgozik a nagy és kis táblákon, mennyi ideig vannak hoz, mennyibe kerül a teljes művelés?

– Így a régebbi eszközöket kevés befektetéssel, helymeghatározó eszközök segítségével digitalizáltuk: egy kis doboz, amely automatikusan kapcsolódik a Bluetooth-rendszeren keresztül egy kis táblagépre, amelyet minden egyes traktorra állandó jelleggel felszereltünk. Ez azonosítja, hogy melyik dolgozó melyik munkagépet melyik traktorhoz csatlakoztatva vezeti, miközben a táblagép rögzíti a pozíciót és a megtett útvonalat. Minden munkagépre felszereltük ezt az eszközt, így teljes áttekintést nyújt az elvégzett munkáról.

Időközben a dokumentáció automatikusan elindul, amint a gyújtás bekapcsoljuk, és leáll, amikor a gépet kikapcsoljuk. A traktorvezetőnek nem kell semmit tennie. – Tehát pontosan tudom követni akár a John Deere 4960 modellt is, tudom, hogy melyik táblán van éppen a pillanatban, és mennyi ideig dolgozik a Köckerling Allrounder magágykészítővel. Ez előny: a gazdaság vezetőjének nem kell órákat töltenie szombat este a traktorvezetők jegyzőkönyveinek könyvelésével. Még a költségigényes telematikai technológiák nélkül is sok érdekes információt és számot kap a gazdasága működéséről – például, hogy a traktor permetezéskor néha több kilométert megy a közúton, mint a szántóföldön. –



Első pillantásra ez az információ kevés, de hosszú távon gondolkozhatok a következő gépen vagy más vetésforgón – mondta Glitz. A pillanatnyi pozíció is egy olyan információ, amelynél igazán csak a gyakorlatban mutatkozott meg, hogy mennyire hasznos: a múltban sokszor telefonon kellett utánakérdeznie a járművezetőtől, hogy merre jár. Ma pedig az apja is pontosan látja közvetlenül a

KORREKCIÓ: a traktorok az RTK korrekciós jelet egy mobil jeladó állomáson keresztül kapják





1 Thinus Glitz ragaszkodik a régebbi traktorokhoz – ezek megbízhatóak, és költséghatékonyan javíthatók

2 A „bivaly” valójában egy John Deere 4955-ös traktor, aminek az oldalára Glitz felragasztotta az Egyesült Államokban eredetiben kapható 4960-as matricát

1 2



Claas 365Farmnet platform alkalmazásán, hogy a járművezető talán fél órán belül újra a gazdasági udvarban van, vagy azt, hogy csak a tábla felénél tart, és még nem számíthat rá.

A GAZDASÁG DIGITÁLIS KIÉPÍTÉSE

Következő lépésként a mezőgazdasági töltőállomás kerül digitalizálásra, hogy a vezetőfülkében lévő alkalmazáson keresztül közvetlenül látni lehessen, a traktoroknak mennyi az órás fogyasztása, és hol fogy több, vagy kevesebb üzemanyag.

A 365Farmnet jelenleg olyan prototípuson dolgozik, amelyet Glitz már tesztelhet. A platformot egyébként is sok mindenre használja: a növénytermesztési alkalmazásban, szintén minden traktoron, mindenki azonnal látja, hogy hol mennyi műtrágyát juttattak ki. Ez a rendszer már négy éve működik az üzemben. A munka befejezése után az alkalmazott szerek és a kijuttatott mennyiségek dokumentálása közvetlenül a szántóföldön történik:

– A vezetőfülkében lévő táblagépek nagyon jól beváltak, és sokkal felhasználóbarátabb megoldások, mint a két Isobus terminálunkon keresztül történő dokumentáció – magyarázza Glitz. A precíziós gazdálkodást öt évvel ezelőtt indította el. Mivel a trágyázás nagy része a gazdaság saját termelésű hígtrágyájával történik, eddig az alapvető tápanyagokat nem lehet digitálisan szaka-



3



4



5



6

3 A talaj védelme és a nyomok képződésének csökkentése érdekében hátul ikerkerekek helyezkednek el

4 Thinus Glitz a Raven ásóboronát is használja még időnként a területen

5 A Claas GPS vevőt sárgára festették és a megfelelő...

6 ...GPS Pilot-hoz csatlakoztatták a vezetőfülkében

7 A GPS jelek kormányvezérlő jelekké történő átalakítását egy Outback Guidance eDrive modul kezeli



7



1 Még a Fendt Favorit 924 Vario is megbízható szolgáltatásokat nyújt a cég számára



2 A vontatott Köckerling Allrounder megfelelő az agyagos talajokra



3 A Fendt is rendelkezik GPS-Pilot automata kormányzással a fedélzeten

4 A térképezéshez és a dokumentációhoz minden traktorra alacsony költségű táblagépek kerülnek forgalomba

5 Az utólag felszerelt ISOBUS csomagnak és a Müller Touch 1200 terminálnak köszönhetően modern ISOBUS-eszközöket is üzemeltethet

szolni egy adott területen – itt azt kell kivinni, amit a sertések „termelnek”.

Ugyanakkor a méz kijuttatása a saját szóróberendezéssel a szükségleteknek megfelelően zónákra osztva történik. Ez lehetővé teszi Glitz számára, hogy pontosan reagáljon a különböző kritériumokra: minden táblát felosztott talajtípus szerint, majd mindenhol mintákat vett. Ebből tápanyag-térképeket tudott létrehozni a foszfor-, a kálium-, a magnézium- és a pH-értékekre. Itt az AgromComNet szoftver segít neki, amelyen keresztül Glitz kezeli az összes alkalmazási térképet, mivel ezek a funkciók még nem állnak rendelkezésre a táblatérképeken. De valójában egyik szoftverrel sem volt teljesen elégedett, ezért az éves műtrágyatervet még mindig egy Excel táblázatban készíti el. – A dolgok remélhetőleg hamarosan javulni fognak, és az alkalmazást is kibővítik. Végére is, Rómát sem egy nap alatt építették fel – mondja Glitz.

SZENZOROS ÁLLOMÁNYKEZELÉS

Annak érdekében, hogy még pontosabban tudja ellenőrizni a növény növekedését, megvásárolt egy használt CROP-érzékelőt is. Ez a traktor elejére szerelve automatikusan felismeri a növény aktuális állapotát, és a hátul lévő megfelelő eszköz – például a permetező vagy a műtrágyaszóró – a megfelelő mennyiségekkel reagál.

– Első pillantásra ez eltűzöttnek tűnik a gazdaság méretéhez képest, de ez rendkívül izgalmas dolog, mert nagyon pontosan kompenzálhatunk, attól függően, hogy a hígtrágya milyen hatással van ezekre a különböző kötöttségű talajokra. Lehet, hogy egy első pillantásra homogén kinézetű táblán a végső műtrágyázás során az egyik sarokban pl. 50 kg N-t juttatunk ki, míg egy másik részre semmit. Apámnak 64 évesen eltartott egy darabig, hogy bízzon a technikában, de ma azt mondja, hogy nem nélkülözheti – mondja Glitz. A beruházás időközben kifizetődött, a gazdaság nagyobb hozamot ér el, kevesebb műtrágya felhasználásával. A jelenlegi idényben tovább kívánja erősíteni a növekedésszabályozó digitálisan vezérelt alkalmazását a Crop szenzorral.

Glitz a Horsch Pronto 4 KE vetőgépet is ISOBUS-kompatibilissé alakította, amely a táblavégi fordulónál az adagolást GPS-en keresztül kapcsolja be és ki. Az átfedéseket automatikusan elkerülik, és drága vetőmagot takarítanak meg – a fordulókra eső 45 kilométernyi területen, amelyek közül 70% ék alakú, nyilvánvaló az előny. Két éve vetőmagtérképekkel dolgoznak, amelyek akár 40 százalékkal többet használnak a kötött agyaghalmokon. Alkalmanként felmerül egy vagy két technikai kihívás: – A standard gazdaságokban, ahol csak egy órát szánnak rá, nem lesz könnyű ezt a rendszert megvalósítani. Ahol viszont sikerül, ott megéri. Jelenleg nincsen egyszerű precíziós gazdálkodási megoldás a piacon – mondja Glitz.

– Az üzem nagyságához képest a három kormányberendezéssel és a három ISOBUS-kompatibilis géppel vigyázni kell, nehogy a költségek a fejünkre nőjenek. Ez csak használt technikával, saját fejlesztői szellemmel és a forrasztópáka területén mutatkozó készséggel valósítható meg. Mindig lesz kereslet a jól működő, pontos gépekre, amelyek egyszerű felépítésűek. Nekem például a műtrágyaszórón bőven elég egy mechanikus hajtás, ezért nincs szükségem hidraulikus meghajtóra sok nyomásérzékelővel. De szeretnék egy elektromos vezérlésű tolózárat, vagy Section Control-t alkalmazni.

SÁVOK A TERÜLET HELYETT

Nemrég egy angol Mzuri Pro-Til 4T vetőgép került a gazdaságba, úgynevezett lazító vetéshez; ezt kifejezetten kötött talajokra fejlesztették ki, amelyek Glitz területeire is jellemzőek. A jövőben ezzel vetnek minden kultúrát. Lapzártáig a lóbab már a földben volt, a kukorica első kísérletei hamarosan kezdődnek. Gabonában is ikersoros vetés formájában szeretne vetni a meglazított sávban. A repce előtt a szalmaterítő csak kétszer megy végig a tarlón.

A biztonság kedvéért azonban az előző vetőgép még mindig a gazdaságban maradt, mert a lazítóvetésről először tapasztalatokat szeretnének gyűjteni. – A talajművelést és a vetést egy ütemben akarjuk elvégezni, felesleges taposás nélkül. És reagálni kell a földpiacra ne-

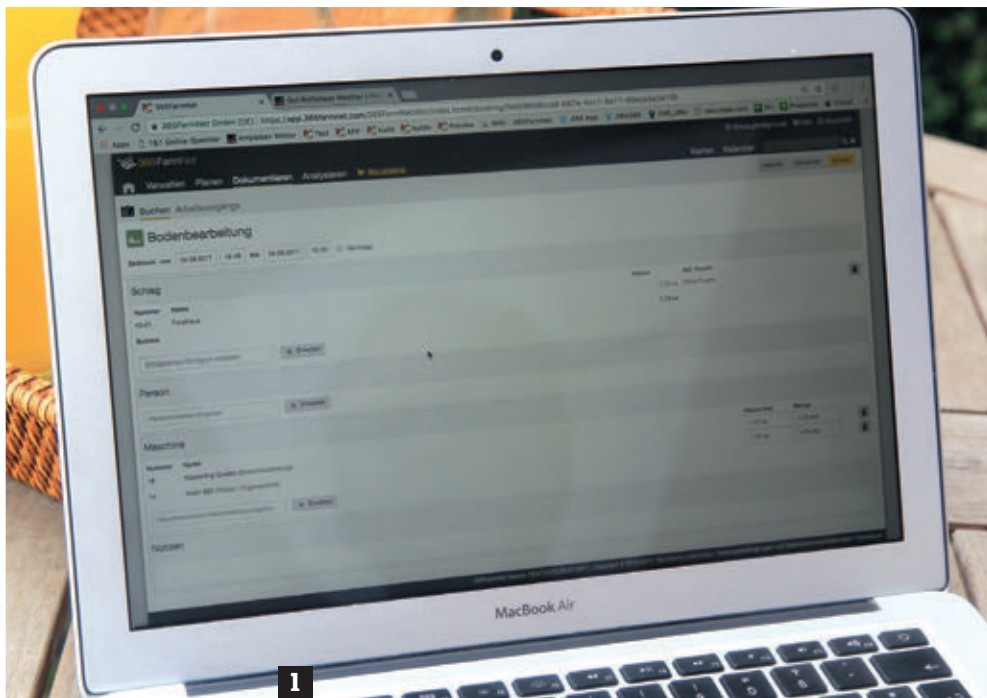


1 A Claas Axion 920 a StarFire vevővel és a John Deere GreenStar termináljával működik

2 Átveszi a nehéz talajművelési munkák nagy részét és a vetést

3 A GPS irányító jeleket az Agra-GPS modulja alakítja át kompatibilis kormányzási jelekké

4 Okos megoldás: a Kockerling Quadróhoz Thinus Glitz saját maga épített vonóerő növelőt



1



2

1 A MacBook laptopon, tableten és okostelefonon használható megfelelő 365Farm-Net eszközön Thinus Glitz mindig betekintést nyer a jelenlegi és az archív adatokba

2 A 60 lóerős Lanz Bulldog nosztalgiaiból még mindig a gazdaságban marad

3 A 3650-es John Deere a gazdasági udvar traktoraként kezeli a szállítási munkákat, és átveszi az anyagkezelést a homlokrakodóval

4 A Famo Boxert Thinus és testvére évekkal ezelőtt vette át nagybátyjától – így a családban maradt

hezető növekvő nyomásra, ha lépést akarunk tartani – magyarázza Glitz.

A teljes átállásig a talajművelést továbbra is a Köckerling 4,6 m-es Quadro kultivátora végzi, amely gyakran még a John Deere 4960 traktor vonórúdjaához csatlakozik: – Nem tudom megérteni, hogy az emberek miért csatlakoztatnak egy vontatott eszközt a hárompont függesztéshez, ami így tehermentesíti az első tengelyt, ez teljesen értelmetlen – ez a gazda véleménye. Ráadásul még többet akart kihozni az eszközből, de a vonórő növelőt ehhez nem kapott. Tehát Glitz maga tervezett egy megfelelő rendszert, ami még egy tonnával többet jelent a kultivátoron. – Mivel a lazítóvetés alkalmazásával le akarunk mondani a mélylazításról, a John Deere 4960 traktort is lassan nyugdíjazni fogjuk, és többet kíméljük majd. Eladni azonban nem akarjuk – mondja. – A gazdaságban marad, ugyanúgy, mint a 80 éves, 60 lóerős Lanz Bulldog traktorunk és a régi Famo lánctalpas traktor.

FÓKUSZBAN A TALAJKÍMÉLÉS

Mivel a talajok nagyon érzékenyek a nyomásra, a John Deere 4960 traktornak már régóta ikerkerekei vannak a hátsó tengelyen, és a kombájn tíz éve a gumíhevedereken jár a területen.

– A kombájn nagyrészt nekünk dolgozik, és ez lehetővé tette, hogy kifejezzük kívánságainkat, amikor a bérvállalkozó új gépet szerzett be – mondja Glitz. Ismét hangsúlyozta az automatikus hozamtérképezést a kombájnban, hogy visszajelzést kapjon a precíziós gazdálkodáshoz. – Az adatok a terméshozam



3

4



szempontjából egy kicsit pontatlanok, de a területi eloszlás minden bizonnyal érdekes, például, hogy ez a trágyázási adatokat gazdagítsa egy másik forrásból. – Ezért az egyéni szolgáltatásért szívesen fizet egy kicsit többet is.

Glitz következő nagy terve, hogy állandó nyomvonalakat akar használni, mivel a hígtrágyatartály szerkezeti károk okoz, ami hatással van a hozamra, ha a munkagép nyomvonala nem mindig ugyanabba a sávba esik. A gyártók közötti kompatibilitáson és adatcserén kívül itt még szükség van javításokra. Az elkövetkező évek egyik újabb kihívása az új, jobban széthúzott vetésforgó kialakítása, annak érdekében, hogy megbirkózzon a szőrös disznóparéj egyre növekvő rezisztenciájával: – Csak vegyi növényvédelemmel már nem tudjuk legyőzni – mondja Glitz.

A digitális Agenda segítségével a termelő gyorsabban juthat el a megoldásokhoz, mint tiszta becslésekkel és hosszú távú kísérletezéssel. A használt gépeknek köszönhetően mégis hatékony tud maradni.



ÜGYES: a műtrágyázásnál és a növényvédelemben Thinus Glitz CROP-szenzort használ a mennyiségi vezérléshez



HATÉKONY: az Egyesült Királyságban vásárolt használt Mzuri Pro-Til vetőgéppel szeretne Thinus Glitz műtrágya-kijuttatással egybekötött lazító vetésre váltani

Jubileumi termékeinket keresse forgalmazóinknál!

AGROAZIS

Telefon: 06 30 406 3347
E-mail: info@agroazis.hu



Dorker

Telefon: 06 30 664 5748
E-mail: dorker@dorker.hu



The Sprayer

www.hardi-international.com/hu



#HARDIsprayers

GYAKORLAT HARDI COMMANDER az Egyesült Királyságban

COMMANDER 5500 36 m-es DELTA FORCE

Az automata funkciók és a GPS kincset érnek



Gép:
COMMANDER 5500
Szórókeret:
36 m-es DELTA FORCE
Vezérlőegység:
HC 9500
Permetezési sebesség:
13-14 km/h
Termények: **Búza, repce, cékla**
Terület:
700 ha, melyből
250 ha saját tulajdon



Verőfényes nap van Roystonban, mindössze 45 percnyi autóútra Londontól északra, az Egyesült Királyságban.

A HARMADIK HARDI COMMANDER

Ben Cannon érkezésünkkor éppen a HARDI COMMANDER 5500 literes tartályát tölti fel. „Ez tulajdonképpen a harmadik COMMANDER permetezőm” – mondja. „Ezt megelőzően két COMMANDER 4500 l-es gépem volt 24 illetve 32 m-es szórókerettel, és most lett ez a COMMANDER 5500-as az új, 36 m-es DELTA FORCE szórókerettel, hogy illeszkedjen a 6 m-es vetőgéphez.”

Ben a családi gazdaságban dolgozó gazdálkodók negyedik generációját képviseli. Családjával, vagyis feleségével és 6 illetve 8 éves gyermekével már 15 éve viseli gondját az összesen 110 éves gazdaságnak.

„Nagyon boldog vagyok itt, a szántóföldi munkák java részét magam végzem.” meséli el Ben: „Összességében – két másik gazdasággal együtt – 700 hektárról kell gondoskodnom, amelyből 250 hektárnak vagyok tulajdonosa. Főként búzát, repcét és céklát termelünk. Téli időszakban 70 szarvasmarhát gondozunk.”

KÖZÉPPONTBAN A PERMETEZÉSI MUNKA

„A búzát és a repcét egy szezonban 6-7 alkalommal permetezzük, ezért nagy kapacitású, stabil szórókeret-kialakítású vontatott permetezőgépet kerestem. Ez a gép egyértelműen biztosítja ezt a számunkra. A szórókeret stabilitásával és a NORAC rendszer segítségével történő te-

repszintkövetéssel 13-14 km/h sebességgel tudok dolgozni, hektáronként 100-120 liter kijuttatása mellett. Az automatikus kormányzási funkciónak és az AutoSectionControl automatikus szakaszvezérlésnek köszönhetően a permetezési munkára koncentrálni lehet, és nem kell a megfelelő nyomvonal követésére fordítani a figyelmet.”

Ben HARDI COMMANDER permetezője egy HARDI HC 9500 vezérlőegységgel van felszerelve, amely minden funkciót egyetlen képernyőn képes megjeleníteni. „Ez az egyik legfőbb ok, amely miatt a HARDI permetező mellett döntöttem. A monitor gyors áttekintést biztosít a permetezési munka menetéről, és fel tudom előre tölteni a táblatérképeimet is. Ezzel nagyon sok időt meg tudok spórolni, és újra ki kell emelnem: a beépített ASC (automata szakaszvezérlés) óriási.”

KIVÁLÓ ÁR-ÉRTÉK ARÁNY

„Igazán úgy gondolom, hogy ez a permetező nagyon megérte az árát. Sok funkciót már alapfelszereltségben tartalmaz. Egyszerűen lehet fűvókákat váltani, ha az időjárási körülmények változnak, és az az AutoWash mosófunkcióval is sok idő spórolható meg, azon túl, hogy elkerülhetők a tisztításkor elkövethető hibák. Némely régebbi permetezőgépben sok folyadék maradt a tartálytisztítás után, de ez teljesen leüríthető. Az alkatrészellátás is kifogástalan a helyi HARDI szervizpartnerünk jóvoltából, és a támogatás is fantasztikus, amikor kérdéssel fordulunk hozzájuk.”

A JÖVŐ

Amikor Bent arról kérdeztük, hogy mire számít, milyen lesz gazdálkodni 10 év múlva, akkor rendkívül magabiztosan válaszolt. „A nagyobb gazdaságok feltétlenül a jövőnk részei lesznek, remélhetőleg a terményárak is magasabbak lesznek a mostaniaknál, és a hozamok is emelkedni fognak az agrártudományok fejlődése következtében. Azt hiszem, mind a vegyszer-gyártó, mind pedig a permetezőgép-gyártó cégek nagyobb hangsúlyt fognak fordítani a környezetszennyezés minimalizálására, és ami a gépgyártókat illeti, egyre több automatikus funkciót fognak a gépeikbe építeni.”



HARDI nemzetközi bemutatkozás Cserkeszőlőn

Többnapos nemzetközi Hardi-bemutató színhelye volt Cserkeszőlő március végén, az évszakhoz képest meglehetősen mostoha körülmények között.

Villám Ferenc hazai képviselő szervezésében és vezetésével azonban sikeresen mutatkoztak be a cég zászlóshajói.



oldásaik eleget tesznek a legszigorúbb jogszabályi követelményeknek is, miközben a termelők számára a felhasznált növényvédő szerek maximális hasznosulását igyekeznek biztosítani.

A bevezetőben is említett ALPHA evo önjáró permetezőgép-család megújult. Fontos, hogy a 3500 és 4100 literes tartály mellett még az 5100 literest is elérhetővé tette a cég, még komolyabb teljesítményt

biztosítva az eszköz használóinak.

Az alacsony össz tömeggel rendelkező gép eleje és hátulja megfelelő egyensúlyt mutat, optimális tömeg/kapacitás arányt és magas teljesítményt biztosít. Nagy hasmagassága (120-175 cm) rugalmas felhasználhatóságot garantál magas állományokban is, gondolunk itt a napraforgóra, vagy pl. a csemegekukoricára.

EVOCAB FÜLKE

Új a menetvezérlési rendszere, az EcoDrive az új 245 LE-s motorral nagy motorrugalmasságot biztosít, az üzemanyag-fogyasztásnál pedig közel 30%

megtakarítást tesz lehetővé, elsősorban közúti üzemmódban.

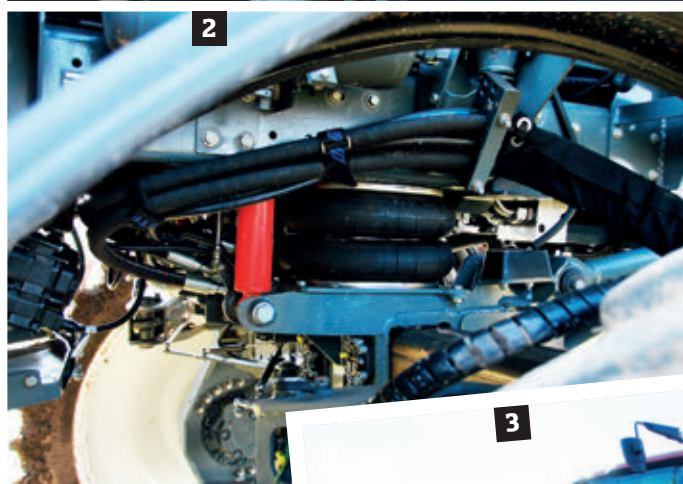
A tesztvezetés során rögtön feltűnt az új fülkekialakítás. Az EvoCab 3-oszlopos kialakítása optimális kilátást garantált, több mint 320°-os akadálytalan látómezejével.

A HARDI egyedi fejlesztésű kabinja túlnyomós rendszerrel, tisztalevegő-porszűrő rendszerrel, aeroszol- és páraszűrővel rendelkezik, maximálisan figyelve a kezelő védelmére. A légkondicionáló rendszer is teljesen megújult. Megfigyelhettük a kezelői ergonómia új szintjét is: minden kapcsoló, amelyet menet közben kell kezelni, a vezetőhöz a lehető legközelebb került elhelyezésre. Az elsődleges kapcsolófunkciók az új SprayCenter permetezésvezérlőre kerültek, az ülés közvetlen közelében. A másodlagos kapcsolók a kezelő feje felett, a tetőpanelben nyertek elhelyezést. A 12,1"-os érintőképernyővel felszerelt permetezésvezérlő egység nagy teljesítményű, minden funkciót magában foglaló precíziós gazdálkodási eszközt jelent, amelyet használhatunk sorvezetéshez, adatrögzítéshez, jobb áttekintést adó, osztott képernyős megjelenítéshez,

Fodor

Bár kétségkívül a maximális termelékenységű, 9000 literes Rubicon gép volt a sztár a rendezvényen (tudjuk, nem a méret a lényeg, de azért mégis...), illetve a Hellios III-as „kisgépe” is bemutatkozott, cikkünk mégis elsősorban a hazai piacon komoly lehetőségekkel bíró Alpha evo szériával foglalkozik.

A 60 éves születésnapját ünneplő Hardi a cég indulásától az innováció élvonalában foglal helyet. Gépeik, meg-



- 1** A SprayCenter permetezésvezérlő
- 2** Az ALPHA ún. FloatRide légrugózással rendelhető
- 3** A hidraulikus nyomtávállítási funkció 180-230 cm közötti tartományban állítható

kijuttatási jelentések készítéséhez, automata kormányzáshoz, vagy még sok más funkcióhoz.

HIDRAULIKUS NYOMTÁVÁLLÍTÁS

A FloatRide rugózással rendelkező ALPHA evo EcoDrive hidraulikus nyomtávállítási funkcióval is felszerelhető. Az ilyen híd alkalmazása esetén a nyomtáv a gumiabroncsmérettől függően 180-320 cm közötti távolságban állítható. A kezelő a fülkében elhelyezett kijelző segítségével menet közben állíthatja a nyomtávot. Így megoldható a nyomtávátvitel a közútról szántóföldre menet, vagy kalászos gabonáról kukoricára, zöldség-növényre történő átállítás esetén is.

FLOATRIDE RUGÓZÁS

Opcióként az ALPHA permetezőgépek FloatRide légrugózással is felszerelhetők, a megszokott spirálrugós felfüggesztés helyett. Ennek kiemelt szerepe van a még jobb szórókeret-stabilitás érdekében. A vázszerkezet magassága a tartálytérfogattól függetlenül változatlan marad. A független kerékmozgás a 185 mm-es kitérés mozgástartománynak köszönhetően biztosítja az ALPHA maximális ké-

nyelmét, még nagy munkasebességnél is.

DYNAMIC FLUID4 FOLYADÉKRENDSZER

Az ALPHA folyadékrendszere egy új, 4-szenzoros technológiára épülő koncepción alapul, amely rövidebb reakcióidőt biztosít, így precízebb kijuttatást tesz lehetővé a szántóföldön. Az ALPHA evo erősebb motorjai és a hidrosztatikus járószerkezet új vezetési stílust jelenítettek meg, gyakrabban változó sebességgel és agresszívebb gyorsítással. Ezek olyan tényezők, amelyek a GPS-alapú szórókeret-szakasz-vezérléssel együtt komoly kihívásokat jelentenek a folyadékrendszer teljesítménye szempontjából.

A hagyományos folyadékrendszerben a szabályozás olyan adatok visszacsatolása alapján történik, amelyek pillanatok alatt elavulttá váltak, például időközben megnövekedett a fordulatszám, és röviddel ezután a térfogatáram már túl nagy lesz a fúvókáknál. Ezt érzékelve a permetezőgép vezérlőegysége

leszabályozza a nyomást, de közben a kijuttatási mennyiség túl nagy lett. A DynamicFluid4 folyadékrendszer kiszámítja a megnövekedett fordulatszám következményeit, és azonnal végrehajtja a szabályozást.

A DynamicFluid4 megelőző beavatkozása a folyadékrendszerbe épített 4 érzékelőn alapul, amelyek mérik a fordulatszámot, a szabályozó szelepek pozícióját, a térfogatáramot és a nyomást. Ennek köszönhetően az új szoftverrel és az egyedülálló kerámia szabályozószeleppel együtt a DynamicFluid4 a kijuttatási mennyiség olyan precíz szabályozását nyújtja, amely a legjobb teljesítményt kínálja a piacon.





V. Krone show – négy helyszínen

A kecskeméti székhelyű VALKON 2007 Kft. immár ötödik alkalommal rendezte meg a Krone Show sorozatot, aminek a keretén belül idén négy helyszínen mutatta be a Krone munkaeszközök mellett a Valtra erőgépeket és a KRAMER rakodókat.

Cs Zs

2017-TŐL A KRAMER ÉS A LUCAS IS SZÍNESÍTI A VALKON TERMÉKPALETTÁJÁT

Szerkesztőségünk a Krone Show negyedik helyszínére, Mezőtúrra látogatott el, ahol **Kecskeméti Sándor**, a VALKON 2007 Kft. ügyvezető igazgatója köszöntötte a vendégeket.

A cégvezető elmondta, habár az elmúlt évben bizonyos termékek kikerültek portfóliójukból, mások pótolják azokat, mint a KRAMER rakodók és az állattenyésztők számára érdekes és népszerű LUCAS gépek.

Kecskeméti Sándor arról is említést tett, hogy kecskeméti székhelyű cégük munkáját pápai és sárbogárdi telephelyük is segíti: összesen 63 fő dolgozik a VALKON 2007 Kft.-nél, munkatársaik mintegy kétharmada a vevőszolgálaton.

A KRONE FORGALMÁNAK TOP 10-ÉBEN TALÁLHATÓ A MAGYARORSZÁGI ÉRTÉKESÍTÉS

Ezután **Varga Rita**, a Krone gépgyártó vállalat magyarországi és romániai gyári képviselője röviden bemutatta a mai napig családi tulajdonban lévő vállalkozást.

A Krone kettő üzletága – közúti pótkocsi és mezőgazdasági munkagép – az elmúlt szezont összesen 2 milliárd euró forgalommal zárta. A vállalatnál jelenleg 4400 fő dolgozik, s a mezőgazdasági üzletág több mint 200 modellt gyárt. Varga Rita kihangsúlyozta, hogy a Krone mezőgazdasági üzletágának magyarországi forgalma a cég Top 10-ében található.

KRONE – A SZÁLASTAKARMÁNY-BETAKARÍTÁS SPECIALISTA

■ **Megéri ellenőrizni a kaszapenge állapotát**
Dobos Péter, a VALKON 2007 Kft. munkaerőgép-kereskedelmi vezetője a nap főszereplőit, a Krone gépeket mutatta be, először az előadóteremben. Mint mondta, a Krone joggal tekintheti magát a szálatakarmány-betakarítás specialistájának, hiszen a mezőgazdasági üzletág csak ezekre a gépekre fókuszál, amiből több mint 200 modellt gyárt: ráadásul számos országban – mint hazánkban is – piacvezető ezen a területen.

Dobos Péter technológiai sorrendben mutatta be a Krone gépeket. A vállalat kezdetekben húzott kialakítású kaszákat gyártott, azonban később előnyei miatt átállt a tolt változatra. 2-3 év óta

ismét megtalálható a Krone kínálatában a húzott kialakítású kasza: ennek oka, hogy más gyártók ezt készítik és reklámozzák, aminek köszönhetően sok gazdálkodó keresi ezt a változatot.

De vajon melyik a jobb? A német Top Agrar összehasonlító tesztjének eredménye, hogy a húzott kialakításút egyszerűbb felszerelni, másrészt optikailag aktívabban (hektikusabban) dolgozik, miközben a tolt „nyugodtabbnak” tűnt. Ugyanakkor a vágásképzés minőségében nem állapítható meg különbség.

A tolt előnye, hogy lényegesen egyszerűbb szerkezet, rövidebb a kasza, ezáltal közelebb helyezkedik el az első tengelyhez: ennek köszönhetően jobb a súlyponteloszlás, kisebb az első tengely terhelése. A rövidebb építés miatt a vágás közelebb található az első tengelyhez, tehát amennyiben valaki kombinációban dolgozik, forduláskor, dombos területen kevésbé hajlamos a csíkozásra.

A német szaklap vizsgálta a kaszapenge kopásának hatásait is. Ennek eredménye: éles pengével 50%-kal nagyobb a területteljesítmény, míg kopott

folytatás a 84. oldalon

BIGX



ÖNJÁRÓ SILÓZÓ

3 család / 11 különböző típus

480-1100 LE
teljesítmény

Kiemelkedően magas szintű alapfelszereltség

ICan rendszer a legmodernebb informatikai, telemetriai megoldásokkal

20-40 kés közötti
MaxFlow
szecskázódobok
(2-44 mm között
választható
szecskahossz)



Speciális EasyCollect
kukorica adapter

Piacon egyedülálló
műszaki megoldások
(AutoScan, VariStream,
VariLoc, StreamControl,
VariQuick, LiftCab,
excentrikusan állítható
kerékagy, független hátsó
kerékfelfüggesztés)*,

6 hengeres behúzó-előtömörítő garat

A lehető legjobb
szemroppantottság
elérése érdekében
nagy méretű hengeres
szemroppantó,
kívánságra tárcsás
szemroppantó

„OptiMaize” aprítás
és roppantás: mindegy,
hogy rendkívül rövid
szecska biogázüzembe,
vagy nagyon hosszúra hagyott
strukturált kukoricaszilázs
takarmányozáshoz

*) AutoScan: automatikus szecskahosszállítás a kukorica érettségének függvényében
VariStream: egyenletes anyagáramot biztosító rugózott fenéklemez a szecskázódob és kidobókerék mögött
VariLoc: dobfordulatsökkenető hajtómű, mellyel kés kiserelés nélkül növelhető jelentősen a szecskahossz
StreamControl: állítható fenéklemez a kidobókerék mögött, mellyel a kifúvás sebessége beállítható
VariQuick: külső eszköz nélküli, gyors váltás szemroppantóval vagy anélkül történő használat között
LiftCab: 70 cm-rel megemelhető vezetőfülke



folytatás a 82. oldalról

pengével 86%-kal magasabb az üzemanyag-fogyasztás. Fontos kiemelni, hogy a kopott kaszapenge vágásképe nem csúnyább, ezért érdemes időnként szemrevételezni a penge állapotát.

RENDEKEZÉS KRONE MÓDRÁ

A Krone nem gyárt olyan munkaeszközt, ami rendképzésre és rendterítésre egyaránt alkalmas, emelte ki Dobos Péter. Rendterítő vásárlásakor célszerű olyat választani, hogy a traktorral ne tapossuk a rendet, illetve a szélső rotoroknak legyen megfelelő távolsága, kellően túlnyúljanak a renden.

A Krone vezérlőkaros rendképzői közül az egyrotoros függesztett gépek a legkedveltebbek, 4,60 méter munkaszélességig. A rendképző belsejében található DuraMax vezérlőpályára a Krone alaphelyzetben is 3 év garanciát ad. A DuraMax különlegessége, hogy nincs a házban semmiféle kenés. Másik előnye a kialakítása: kisebb átmérőjű, nagy magasságú, s az irányváltás hirtelen történik. A nagy átmérőjű csapágyak rövid utat járnak be, így kisebb mértékű a kopás.

KRONE KÖRBÁLÁZÓK – 40 ÉV, KÖZEL 100 EZER MUNKAESZKÖZ

A Krone körbálázó 2017-ben ünnepelte 40. születésnapját; a négy évtized alatt közel 100 ezer gépet gyártottak, s jelenleg 26-féle modell szerepel a kínálatban.

Az első Krone körbálázókat rúdlánc elevátoros meghajtással szerelte a gyártó. A bálakamráját egy Optimat nevű trágyaszóróból alakították ki, mindössze néhány hét alatt; a Krone körbálázói a mai napig ezen az elven működnek.

A rúdlánc elevátoros megoldás előnyei: egyszerű felépítés, kisebb teljesítményigény, alacsonyabb üzemanyag-fogyasztás, kevésbé tűzveszélyes és „mindenféle” anyagban használható.

A Comprima 2007-ben került sorozatgyártásba, és napjainkban is ez a legnépszerűbb körbálázó. 2011-ben jelent meg

a Bellima és Fortima: jelenleg ez a három bálázó – Comprima, Bellima és Fortima – alkotja a Krone körbálázó-kínálatát.

2012-ben a Comprima felállította a körbálázás világrekordját, s 2017-ben megjelent a Comprima Facelift változata is.

1993 – A „SZÍNVÁLTÁSSAL” EGY IDŐBEN BELÉP A KRONE A NAGYBÁLÁZÓK PIACÁRA

Dobos Péter elmondta, hogy a BiGPack MultiBale nagybálázó olyan nagybálát készít, amiben több kisbála található, akár kilenc is: ez igen jó megoldás ott, ahol kint hatékony a gépi mozgatás, a telepen viszont sok a kézi munka, mint például a lovardákban.

A BiGPack PreChop tökéletes megoldás ott, ahol fontos az apróra vágott szalma vagy a nedvszívóképesség, valamint a hígtrágya-technológia esetén is. A bálázó elejére épített kombájnéhoz hasonló szalmaszecskázó összeaprítja a szalmát.

Az érdeklődők megnézhetik a nagy tömörséget biztosító BiGPack HDP bálázót is. A HDP II jelen pillanatban a kategória csúcsát képviseli: tömege 14 tonna.

A BaleCollect 1230 a bálázóra felszerelt bálagyűjtő és rendező kocsis, ami a bála gyűjtése és rakodása mellett arra is képes, hogy késleltethessük a kipottyanást, ezáltal akár egy vonalba is rakhatjuk a bálákat a gyorsabb pótkocsira rakodás érdekében.

A Krone BiG X silózók 480 és 1100 lóerő közötti változatban érhetőek el jelenleg.

A rendezvény további részében **Dr. Orosz Szilvia** címzetes egyetemi docens, SZIE – MKK, az ÁT Kft. takarmányanalitikai igazgatója igen érdekes és tanulságos előadást tartott „A korai gabonafélék betakarításának kritikus pontjai” címmel. Ezt követően **Jócsák Attila**, a VALKON 2007 Kft. erőgép-kereskedelmi vezetője a Valtra erőgépekről, majd **Bárth Gábor** a KRAMER rakodókról tartott előadást.

A rendezvény hivatalos részét a gyakorlati bemutató zárta, ahol lucernabetakarítás során nézhettek meg a vendégek az erőgépeket és munkaeszközöket.

G4 REXTON



SSANGYONG

Ssangyong Rexton G4 2.2 e-XDI 181 LE/420 Nm dízelmotor

Kapcsolható összkerék-hajtás

3t vontatási kapacitás

Mercedes-Benz E-Tronic 7 fokozatú automata váltó

Intelligens vezetéstámogató rendszerek

5 vagy 7 üléses kivitel



A képen látható autó illusztráció.
A műszaki adatok felszereltség függők.
Kombinált üzemanyag fogyasztás: 6,4–10,4 (AT) l/100 km
CO₂ kibocsátás (vegyes): 199–218 (AT) g/km

www.rextonsuv.hu



Több újdonságot is bemutatott a KITE Zrt. Hódmezővásárhelyen

A XXV. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok szakkiállítással párhuzamosan a KITE Zrt. bemutatta a szaksajtó számára a telephelyén kiállított gépeit és munkaeszközeit, amelyek között több újdonság is szerepelt.

Csomor Zsolt

JD S700-AS KOMBÁJNSOROZAT

■ „Az automata kombájn”

A sajtó képviselőit **Kiss Sándor**, a KITE Zrt. gépkereskedelmi üzletág, szántóföldi gépértékesítési igazgatója vezette körbe. A szakember megjegyezte, hogy itt természetesen a szalastakarmányozás és állattartás gépeire és munkaeszközeire fókuszáltak, miközben a szántóföldi technológia számára kínált teljes körű megoldásaikból is izelítőt kívántak adni.

Az S700 sorozatú kombájn hazánkban először az idei AGROmashEXPO-n mutatkozott be. „Az automata kombájn” elnevezésű betakarítógép méltán nyerte el a nevét, hiszen olyan intelligens megoldások és innovációk sora kapott helyet a gépen, amelyek tovább fokozzák a betakarítási teljesítményt, a hatékonyságot és a gazdaságos üzemelést. A sorozat jellegzetessége az intelligens gépvezérlés és gépszabályozás; ez annak a kétkamerás rendszernek köszönhető, amely lehetővé teszi a szemminőség, a szemvesztés, illetve a kalászviesszahordóban látható anyagminőség automatikus beállítását.

Az S700 modelljei az egyrotoros technológiát képviselik, amely a legnagyobb teljesítmény elérésére képes.

JOHN DEERE 8000-ES ÖNJÁRÓ SZECSKÁZÓ

■ a kiváló takarmányminőség nagy aratási teljesítménnyel párosul

A John Deere 8000-es önjáró szecskázó sorozatból az 540 lóerős, 8400-as típust tekinthették meg az érdeklődők sorfüggetlen kukorica, valamint rendfelkészítő adapterrel.

A John Deere 8000-es önjáró szecskázó sorozatának jellegzetessége, hogy szemroppantás tekintetében a John Deere a legszélesebb portfólióval rendelkezik a piacon: hengeres és tárcsás szemroppantó is elérhető a szecskázókban. Ez azért is fontos, hiszen napjainkban kiemelkedő jelentőségű a szemroppantás minősége.

A 8000-es John Deere önjáró silózó bármilyen kihívásra megfelelő választ ad, legyen szó a teljesítmény nagyságáról vagy a tökéletes szemroppantásról.

A 8000-es JD kidobó torony felszerelhető HarvestLab rendszerrel, ami valós

időben képes mérni a betakarított termény beltartalmi értékét, amit térképre is helyez. Ezzel a megoldással táblán belül is látható, hogy milyen értékű takarmányt takarítunk be: a HarvestLab a fajtakiválasztásnál és a területei összehasonlításánál egyaránt a gazdálkodó segítségére lehet.

A 8000-es önjáró szecskázó felszerelhető különféle automata rendszerekkel, mint az automata kormányzás, vagy az **automata kocsitöltő rendszer**, aminek segítségével a gépkezelő egy kamera segítségével, automata módban töltheti meg a szállítójárművet.

JD V400-AS VÁLTOZÓKAMRÁS BÁLÁZÓK A TÖKÉLETES BÁLÁK KÉSZÍTÉSÉHEZ

A KITE Zrt. a John Deere vadonatúj változókamrás bálázósorozatát, a V400-ast is bemutatta. A fixkamrás S400-as és a változókamrás V400-as sorozatoknak köszönhetően a JD a kis- és nagygazdaságok számára egyaránt kínálhat ideális választást bálázók tekintetében is.

A V400-as változókamrás bálázók három kategóriában készülnek. Az



alapfelszereltségű G modellek főként a kis és közepes méretű gazdaságok számára készülnek. Az M jelű modellek a közepes és nagy gazdaságok számára ajánlottak, míg az R modellek kifejezetten a prémium kategóriás, nagy teljesítményre törekvő gazdaságok munkaeszköze.

Az új sorozatú, V400-as változókamrás bálázókat integrált csigás rotorral építi a gyártó, ami a John Deere által szabadalmaztatott műszaki megoldás. Az integrált csigás továbbítórotor nagyobb munkasebességet, ezáltal nagyobb teljesítményt tesz lehetővé: a bála is egyenletesebb tömörségű, mert az anyag tökéletesen kiegyenlítettten továbbítódik a bálakamra felé.

Az R sorozatot kettő végtelenített hevederrel szereli a gyártó, aminek eredménye az egyedülálló tömörségű bála. Az R modellek emellett gyors bálaürítő rendszerrel is felszereltek, így csupán 5 másodperc alatt képesek a kész bálát a tarlóra tenni, amivel akár napi 1-1,5 óra időt takaríthatunk meg.

SIP - SZÁLASTAKARMÁNYOZÁSI FELADATOKHOZ

A kiállított szálastakarmányozási gépek között az érdeklődők a SIP munkaeszközöket is megtekinthették. A szlovéniai mezőgazdasági gépgyár korszerű technikával és technológiával készíti elsősorban szálastakarmány-betakarító gépeit – kasza, rendterítő és rendképző –, de választékukban a szervestrágyaszórók és csőtörő-fosztó gépek is megtalálhatók. A SIP szársértős és szársértő nélküli kivitelben egyaránt kínálja termékeit.

JOHN DEERE 1775NT CCS SZEMENKÉNTI VETŐGÉP

■ amikor a nagy teljesítmény és a pontos vetés találkozik

Kiss Sándor a 12 soros JD 1775NT CCS szemenkénti vetőgépre is felhívta a figyelmet. A CCS központi magtartállyal felszerelt 1775NT CCS kifejezetten a nagy gazdaságok munkaeszköze. A 2400 literes tartályának köszönhetően naponta mindössze 2-3 alkalommal elegendő feltölteni, még az egész napi munka során is.

A 1775NT CCS-t elektromos meghajtással szereli a gyártó – tehát változó tőszámú vetésre is képes –, emellett fontos megemlíteni, hogy a vetőgép változó talajnyomású vetésre is alkalmas, mivel minden vetőelemnél található egy pneumatikus rugó: ennek segítségével a talajnyomás a traktor fülkájából fokozatmentesen, elektromosan állítható.

A magadagoló után egy kefék vetőmag-továbbító rendszer található, amely rendkívül pontos vetőmag-lehelyezést biztosít. A robusztus, 7000 kg tömegű alapgép a pontos vetési mélységet is biztosítja.

JOHN DEERE ERŐGÉPEK – A LEGKISEBBTŐL AKÁR 620 LÓERŐIG

A kiállított traktorok természetesen csak ízelítőt adtak a John Deere hatalmas kínálatából, hiszen a JD a legkisebb, 40-50 lóerőtől egészen 620 lóerős teljesítményig biztosítja, hogy minden gazdálkodó megtalálja a gazdasága számára legmegfelelőbb méretű és felszereltségű erőgépet. A John Deere traktorok jellemzően a precíziós gazdálkodásba is bevonhatók, nagyrészt elérhetőek ISOBUS-felszereltséggel, automata kormányzással és nagyteljesítményű hidraulika rendszerrel is.

A 620 lóerős, gumihevederes jároszerkezettel 9620RX a John Deere gyár legnagyobb teljesítményű erőgépe. A négy gumihevedernek köszönhetően a 9620RX talajnyomása nagy tömege ellenére igen alacsony, de ebben a lóerőtartományban ez a jároszerkezet a tökéletes megoldás a megfelelő talajra leadott teljesítményre is.

Joker Rt
daraboló laphenger repcében

Joker RT rövidtárca

- gyors, intenzív, és átvágja magát mindenütt

A tarlöhántást nagyon fontos azonnal a kombájn mögött elvégezni!

Az, hogy milyen minőségben sikerül,

nagyon függ a munkagéptől és a tarló minőségétől.

Szerző: Szász

A szalmamenedzsmet nem azt jelenti, hogy eladjuk a szalmát, és elköltjük a pénzt (jobb esetben műtrágyára), hanem a szalmát, növényi maradványokat muszáj bedolgozni a talajba. A szalmamenedzsmet egyik része a tarló állapota, vagyis hogy mekkora tarlót hagyunk a kombájn mögött. Minél alacsonyabb a tarló, annál szebb, jobb munkát tudnak végezni a tarlöhántó eszközök. Ne spóroljunk azon a plusz néhány liternyi gázolajon az aratásnál amennyivel alacsonyabb tarlót vágunk, mert ez busásan megtérül!

Egy másik igen fontos dolog a szalma rövid szecskázása. Hányszor cserélünk kést, milyen gyakran ellenőrizzük a kések élességét? Reggelinél, ha a bicska nem vágja a szalonnát, akkor azonnal megfenjük, mert ha csak roncsolja, akkor a reggeli sem esik jól. A szalma optimális szecskázási hossza 5 cm lenne. Ezen hosszúságú szalmadarabokat tud-

juk optimálisan szét is teríteni a levágott területen.

Ha azt látjuk, hogy a kombájn mögött rendekben áll a szecskázott szalma, akkor nagyon valószínű, hogy a kések már elkoptak, hosszú a szalma, és így nem tud visszakerülni a helyére. A hosszú szárú szalma lassabban rothad, sok gondot okoz a bekeverése, így sokan joggal állítják, hogy pl. repcét nem lehet mulcs-technológiában búza után vetni, meg kell szántani a földet. A szántás igen költséges és rizikós is, a nagy melegben esetleg brutálisan kiszárítjuk vele a talajt. Mit is kellene csinálni? Egyszerűen picit jobban odafigyelni az aratásra, a szalmamenedzsmetet komolyabban venni.

Minden törekvés mellett is vannak azonban olyan növények, amelyeknél a tarlót magasabbra vágjuk. Ilyen a repce, napraforgó. Ezen tarlók bedolgozására a Horsch a Joker rövidtárcaába egy aprító-

hengert fejlesztett ki. A repcénél a tarlódarabolás mellett igen fontos a kihullott magvak ultra sekély bedolgozása is. Miért? A repcemagvak 2-3 cm-re bedolgozva ki fognak csírázni, ha mélyebbre kerülnek (5-10 cm), akkor pedig nem. A daraboló laphenger segítségével már 3 cm mélyen teljes átfedéssel el tudjuk végezni a tarlöhántást.

A Joker RT egy új trendet állított fel a rövidtárcsák terén azzal, hogy mellső mélységállító kerekkel és dupla lezáró hengerrel rendelkezik. A tárca és henger közé került a futómű, és az így megnövelt távolság következtében a nagy mennyiségű szalma sem okoz gondot.

A Jokerre jellemző még, hogy a tárcsalevelek párosával vannak felszerelve a tartókra, így kétszer nagyobb az át-eresztő képessége, valamint a széles gumibakozásnak köszönhetően a tárca mindig megtartja a beállított szöveget. Ez

folytatás a 90. oldalon



Joker HD

NAGYMENNYISÉGŰ SZÁRMARADVÁNY BEDOLGOZÁSÁRA

- Kompakt rövidtárcsa, 620 mm-es tárcsa átmérővel és dupla hengerrel
- Nagy mennyiségű növényi maradványt képes aprítani és bedolgozni akár 20 cm mélységig
- 5 - 7,5 m munkaszélességben, már 220 LE -től működtethető
- Kevés álló rész a munkaterületen, párosával szerelt tárcsák – nagyobb áteresztő keresztmetszet
- Nagyobb a két tárcsa sor és a tárcsa és henger közötti távolság – nyugodt eltömődés mentes járás
- Robosztus felépítés a mélyműveléshez, nagy, karbantartás mentes csapágyak



Az Ön HORSCH szaktanácsadója:
Nyugat Magyarország Szász Zoltán
zoltan.szasz@horsch.com
T: +36 30/743-03-02 | www.horsch.com

Kelet Magyarország Barabás Zsolt
zsolt.barabas@horsch.com
T: +36 20/618-71-91 | www.horsch.com

Az Ön AXIAL kapcsolattartója: Szabó Gábor
szabogabor@axial.hu
T: +36 30/978-17-43 | www.axial.hu



Importőr – Forgalmazó

HORSCH

horsch.com

folytatás a 88. oldalról

azért fontos, mert ha változó kötöttségű, vagy nagyon kötött talajokon dolgozunk, a tárcsák húzástávolsága mindig megmarad, a második sor nem fog bevándorolni az első nyomába, így biztosítható a tökéletes, sekély, teljes átfedésű tarlóhántás.

A Joker RT nagy, 1 t/m munkaszélességű súlyának és a csipkés tárcsáknak köszönhetően a nagyon kemény és kiszáradt talajokon is jól tud dolgozni. A napraforgótartólót ugyancsak jól eldolgozza, a laphengerrel a feljött gyomokat is jól leaprítja.

A tavaszi magágykészítésében is sokan használják, mivel a tárcsák nagyon gyorsan pörögnek, így nagy mennyiségű aprómorzsa talajt készít.

A Jokert különböző adapterekkel szerelhetjük fel. Azon termelők számára, akik baktériumot juttatnak ki a talajra, felszerelhető ez a rendszer, a váz elejére kerülnek a fűvókák, a tárcsamező fölött helyezkedik el a tartály. Ha zöldtrágyázni szeretnénk, a MiniDrill tartály kerül a Jokerra, és a vetőmagot a henger elé juttatjuk ki, ütközőlapos szórófejekre keresztül.




Joker Rt laphenger

Azoknak a termelőknek, akik használnak Partner tartályt műtrágyázásra, és zöldtrágyamagot szeretnének szórni, elég a Jokerre az ütközőlapos szórófejeket elosztótoronnyal felszerelniük. A Partner tartály lehet frontfüggesztésű, 1600 l-es, vagy hárompont-függesztésű, 2800 l-es osztott (60:40) tartály. A második esetben a különböző méretű magvak tökéletesen adagolhatóak, és a levegő-

áramban összekeverednek. Így precízebb az adagolás.

Ha vetőmagyát készítünk, akkor az előbbi rendszerrel a talajművelést és a műtrágyázást egy munkamenetben végezhetjük.

A Joker RT egy igen univerzális rövidtárcsa, amely nagyban megkönnyíti a termelők munkáját. 

Joker Rt MiniDrill



ODISYS

OPTIMUM DIESEL INJECTION SYSTEM
GÉP- ÉS ALKATRÉSZ-KERESKEDELEM • SZERVIZ • DÍZELTECHNIKA

**MEGÚJULT DIZÁJN
TOVÁBBFEJLESZTETT MŰSZAKI TARTALOM**

20 ^{ÚJ}
1 900 000 FT.ÁFÁTÓL

26 2 400 000 FT.ÁFÁTÓL

75
6 750 000 FT.ÁFÁTÓL

SOLIS
A TRÓNKÖVETELŐ



90 ^{ÚJ} **CRDI**
7 750 000 FT.ÁFÁTÓL

50 ^{ÚJ}
4 200 000 FT.ÁFÁTÓL

A RÉSZLETEKÉRT KERESSEN MINKET ALÁBBI ELÉRHETŐSÉGEINKEN!



Területi
képviselők:

H-6000 Kecskemét, Könyves Kálmán krt. 109. • Telefon: **Hernek Zoltán** +36 30 9839 448

Alkatrész: +36 30 4160 911, +36 70 2052 250, +36 76 507 817, +36 76 507 818

Értékesítés: +36 76 507 814 • **Fax:** +36 76 482 099 • **Szerviz:** +36 30 2291 354

- 1 **Friedrich Jenő:** +36 30 773 6701 2 **Gombos Zoltán:** +36 30 731 7508
3 **Hernek Zoltán** +36 30 9839 448 4 **Pálffy Endre:** +36 30 227 1406
5 **Hernek Gábor:** +36 70 58 79 117

E-mail:

info@odisys.hu

www.odisys.hu

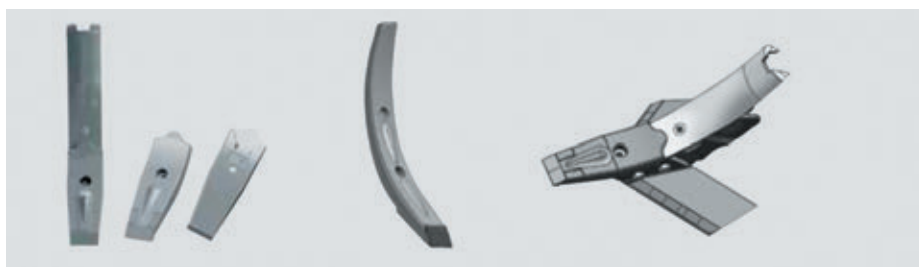




A Lemken a kopóelemek terén sem ismer kompromisszumot

A német családi vállalkozás a kopóelemek terén sem kíván kompromisszumot kötni. Ezért a 2018-as évben új kopóelemcsaládot mutat be több gépén.

A Lemken Rubin 9 névre hallgató rövidtárcsa 2002-es bemutatása óta rendkívül népszerű tárcsának számít hazánkban is. A Rubin 9-es tárcsa az idei évtől egy teljesen új tárcsalappal szerelve érkezik a gazdákhhoz. Az új kialakítású lap már külsőleg is felismerhető, hiszen teljesen újfajta a csipkézettsége. Azonban a dizájn mellett nagyobb hangsúly tevődik az élettartamra. Ezen lapok esetén a gyártó 20%-kal magasabb kopóanyag-tartalmat garantál, amely a hosszabb élettartam és az alacsonyabb javítási költségek garanciája. A Lemken nagy figyelmet fordított arra is, hogy az így kialakított új tárcsalapok esetén az anyag ne legyen rideg és törékeny. Sokkal ellenállóbb, de hosszabb élettartamú tárcsalap lett ezzel létrehozva. Ezek a lapok a korábbi típusokra is felszerelhetők, és már rendelhetőek is.



A Rubin mellett a Karat intenzív grubberek is kiegészülnek újratervezett kopóelemekkel. A Karat család esetében az új kopóorrok kialakítása sokkal jobb talajbahúzást és repesztést garantál. Az orrbetét hegyén egy nagy kopásállású fém elem került elhelyezésre, amely az orr alá nyúlik, így biztosítva a hosszabb élettartamot és a precíz mélységtartást.

A szántóföldi kultivátorok sekély munkavégzés esetén szárnyakkal is felszerelhetők, amely szárnyelemek mostantól szintén kérhetőek az előzőekben,

az orrbetéteknél említett nagy kopásállású fémlemez kiegészítéssel. Így több száz hektár munka után, akár nehéz, kötött talajkörülmények közt sem csökken a kapák munkaszélessége, mert a szárnyak is ellenállnak az igénybevételnek.

További részletekért keresse a Lemken Hungária Kft. munkatársait:

Kelet-Magyarország:

■ Szrnka Péter +36/30-852-5787

Nyugat-Magyarország:

■ Póczik Balázs +36/30-748-5380



SEKÉLY, GYORS, INTENZÍV MŰVELÉS

A Rubin 9 az ideális választás a nagy területeken történő sekély tarlóműveléshez. Intenzíven és homogén módon végzi a szerves anyagok és a talaj keverését 12 cm munkamélységig – még nagy munkasebesség esetén is. Fedezze fel Ön is számos további előnyét:

Kelet-Magyarország Szrnka Péter +36/30-8525787 p.szrnka@lemken.com
Nyugat-Magyarország Póczik Balázs +36/30-748-5380 poczik@lemken.com

lemken.com

- Rugózott tárcsalapok előfeszített rugóegységekkel a legintenzívebb munkavégzés érdekében
- Már 7 cm munkamélységtől a teljes munkaszélességet átműveli
- Két boronaszor az optimális keverés és egyengetés érdekében
- Maximális átömlési keresztmetszet az eltömődéstől mentes munkavégzés érdekében

LEMKEN
The Agrivision Company

MEGBÍZHATÓ GUMIABRONCSOK EGY VÁLTOZÓ VILÁGBAN



Sáros mezők, csúszós gyeptes területek, hegyvidéki tájak és hosszú utak. A Mitas gumiabroncsok minden körülmények között megbízhatóan és hatékonyan teljesítenek. A különböző mezőgazdasági gépekre szerelt és számos munkát elvégzésére alkalmas, Mitas gumiabroncsok biztosítják, hogy a gazdálkodó szakemberek lépést tartsanak a mezőgazdaság gyorsan fejlődő világával. Mitas; Kemény munkára tervezett gumiabroncsok 1932 óta.

mitas-tyres.com

Mitas

Küzdelem az idővel és a szárazsággal

Dél-Afrikában a tavaszi művelés teljes mértékben az esős évszakhoz igazodik. Ha megérkezik a rég várt eső, akkor hatékony technikával rövid idő alatt el kell végezni a talajművelést és a vetést.



A FÓKUSZBAN: AFRIKA

2. rész Dél-Afrika - Aco, Challenger és John Deere nagytraktorok munka közben

ERŐTELJES: a gumihevederes traktorok a kukoricaövezet laza homokos talajában kevésbé süllyednek be, és jobban átadják a vonóerőt a talajra. A függesztett munkagép egy irtásra szolgáló kapa, másik nevén „Rodweeder”.





A száraz időszakban Dél-Afrikában is hatalmas homokviharok fordulnak elő – mint ez, a képen látható, 2016-ban Hoopstad közelében. A Horsch Dél-Afrikában a Maestro szemenkénti vetőgéppel időközben jelentős tényező lett

Matthias Mumme

Legutóbbi számunkban meglátogattuk Hoopstad Trekkers mezőgazdasági gépkereskedőt, valamint több mezőgazdasági termelőt, akik nagyméretű ACO és a Challenger traktorokat használnak a szántóföldi műveléshez.

Dél-afrikai riportunk 2. részében pontosan innen folytatjuk. Első látogatásunk újra Hoopstad Trekkers egyik legnagyobb ügyfeléhez Erwee Boerdery kukoricatermelőhöz visz minket Szabadállam (Free State) tartományban, Hertzogville-ben.

ÉDES KUKORICA MONOKULTÚRÁBAN

Johan Swarttal együtt, aki közben már nem dolgozik Hoopstad Trekkersnél, érkezünk november végén a dél-afrikai kukoricaövez egyik legfontosabb kukorica-termelőjének területére. Körülbelül 400 km-re Johannesburgtól délnyugatra vezet Marius Erwee egy farmot, amelynek földművelése teljes mértékben a kukori-



ÁTÜTŐ ERŐ: Erwee Boerdery a vetéshez a négy Challenger MT865B traktort tartja a megfelelő választásnak



Afrika határán – az örület határán

Röviddel dél-afrikai riportunk első részének megjelenése után, februárban konfliktus tört ki: egy ausztrál miniszter bejelentette, hogy a dél-afrikai gazdák számára sürgősséggel engedélyeztetni a vízum kiadását – arra az esetre, ha nekik a „föld-reform” és/vagy más veszélyek miatt el kell hagyniuk Dél-Afrikát. A nyilatkozat kiváltó oka az új dél-afrikai elnök, Cyril Ramaphosa parlamentben elfogadott állásfoglalása volt, hogy az évek óta fenyegető földreformot, amely egyes területek kompenzáció nélküli kisajátításával jár, minél előbb hajtsák végre. Az ellenzéki pártok már a földek elfoglalására is felszólítottak. Ez egyre jobban elbizonytalanította a fehér dél-afrikai farmereket, akik a mezőgazdasági földterületek mintegy 72 százalékát birtokolják, és generációk óta művelik. Az ország és a társadalom továbbra is nagy megpróbáltatás előtt áll.



caliszt előállítására szolgáló édes kukorica termesztésére specializálódott. További tevékenységük a szarvasmarha-tenyésztés 2000 hektáryi legeltetési területen, valamint a vadászat egy 3600 hektáros területen.

Marius Erwee összesen mintegy 40-50 alkalmazottat és hat vezetőt foglalkoztat. A kukoricalisztet Afrikában kukoricakása és kukoricagombóc készítésére használják – mindkettő a helyi lakosság specialitása. Erwee 6000 hektáron termeszt a kukoricát – és szinte monokultúraként. Csak akkor vet néhány hektár napraforgót, ha az esős évszak túl későn jön. Az egyoldalú vetésforgó problémákat vet fel. – Az elmúlt néhány évben egyre több problémánk volt a kukoricabogárral – mondja **Marius Erwee**, pedig a gazdálkodó évek óta BT kukoricát használ, ami egy adott fehérje képzésével rezisztens a kukoricabogárral szemben. – Egyre inkább megfigyelhető, hogy a kukoricabogár egy idő után rezisztens lesz ezzel a fehérjével szemben – mondja Erwee. Ez mostanra jelentősen befolyásolja a hozamot, és a

vetőmag-szolgáltató részéről még nincsenek hatékony megoldások. A mezőgazdasági karokkal és kutatóintézetekkel közösen ezért Erwee azon dolgozik, hogy a problémára megoldást találjanak.

A kukoricavetés idején csúcsidőszak van a földeken. Ahhoz, hogy jó kelést és a fiatal növényeknek intenzív fejlődést tudjunk biztosítani, a felszín közelében rendelkezésre álló vizet a lehető legjobb módon kell kihasználni, mielőtt teljesen elpárolog, és ez csak akkor lehetséges, ha a vetés az esős évszak alatt befejeződik. A probléma a következő: a csapadék, aminek tulajdonképpen októberben kellene esnie, az utóbbi években egyre később érkezik: november végén, de előfordul, hogy csak december végén, vagy csak januárban. Szélsőséges esetben sok terület feltörve marad, és nem kerül művelésre.

Marius Erwee amennyire csak lehet, víztakarékosan gazdálkodik. Nem szánt, így az előző évi termésmaradványok a talaj felszínén maradnak, és erózió, ill. párolgás elleni védelemként szolgálnak.



- 1** Johan Swart (balra) és Marius Erwee az Erwee Boerdery előtt. Marius több lábon állva a harmadik generációként vezeti a farmot
- 2** A farmon Equalizer szemenkénti vetőgépeket használnak John Deere traktorokkal
- 3** A vetőmagot, a műtrágyát és a rovarölő/gombaölő szereket két öreg Deutz-Fahr géppel szállítják: egy Deutz-Fahr DX 8.30 és egy DX 6.50 traktorral

Vetés előtt 60-65 cm mélységig lazítják a talajt, majd ezt követi a Weed Cutter gyökérvágókkal végzett munkafolyamat. – Ez a gép egy TLT meghajtású, visszafelé forgó hengerrel dolgozik – magyarázza Marius. – 1,5-2,0 cm mélységben vágja el a tarackos gyöktörzsű gyomnövények gyökerét, így ezek kiszáradnak.

Ugyanakkor műtrágyadepót helyez el 2,0-2,5 cm mélységben, mindössze 1,0 m sortávolságban – pontosan ott, ahová később a kukoricát vetik. – Korábban az összes műtrágyát hetekkel a vetés előtt a földbe juttattuk – emlékszik Marius. – De az elmúlt évek szárazsága miatt csak 20-35%-ot helyezünk el műtrágyadepóként, és a fennmaradó NPK műtrágyát folyadék formájában vetés közben juttatjuk ki. Ehhez jönnek még a magbarázdába kerülő rovarölő és gombaölő szerek a magok és a csírázó növények védelmére érdekében.

Ha valamikor megérkezik az eső, akkor hatékonyan kell dolgozni, hogy minden területet a lehető leggyorsabban elvessünk – Marius Erwee a vetéshez négy Challenger MT865B gumihevederes traktort használ, egy-egy 12 soros Equalizer szemenkénti vetőgéppel, amelyek a dél-afrikai gyártó fokvárosi gyárából származnak. Az Equalizer igazából csak a keretet és a folyékony műtrágyatartályt készíti – a mechanikus szétválasztással és mechanikus adagoló meghajtóval rendelkező vetőegységek a John Deere-től származnak (és mostanában a Precision Planting-től is, de saját termelésből is). – A John Deere vetőegységek

az ár egyharmadával olcsóbbak, mint az Equalizer – magyarázza Marius. – Ezért az Equalizer-től csak a keretet veszem a tartállyal.

Marius Erwee vetőgépének sortávolsága bőséges 91,4 cm, amelynek célja a víz és a napfény lehető legjobb felhasználása, az alacsony – 25 000-30 000 mag vagy növény/ha – vetési és állomány-sűrűség mellett.

A négy Challenger, amelyeket egy John Deere AutoTrac kormányrendszer vezérel, nagyon pontosan rója a köröket,

miközben egy dolgozó a vetőgépen utazik, és ott a legfontosabb mechanikai funkciókat figyeli, mert a homokos talaj, mielőtt egy kis nedvesség éri, nagyon erősen rátapad a vetőtárcsákra. Ezenkívül a szerves maradványok eltömődéseket okozhatnak, mert a szalmát és a szármaradványokat az alacsony talajellenállás miatt a gép gyakran magával húzza, és nem tudja elvágni, ill. bedolgozni.

Marius Erwee még két további Challenger traktort használ mélylazítóval és irtásra szolgáló kapákkal. A járműparkjában egy John Deere 8335R gumihevederes traktor és négy 7230R standard traktor található. Ehhez jön még sok más kistraktor és két legenda Kölnből...



MEGBÍZHATÓ LÉGHŰTŐK

Folyékony műtrágyák és mikrotápanyagok, valamint a vetőmag kijuttatása esetén Erwee a német minőségi munkában bízik. A terület szélén egy DX 8.30 és egy DX 6.50 Deutz-Fahr traktor sorakozik fel, utóbbi vezetőfülke nélkül, csak egy napfénytetővel felszerelve, míg a DX 8.30 traktor „léghűtéséhez” csak az ajtókat vették le. – A traktorok nagyszerűek – jelenti ki Marius Erwee lelkesen. – A léghűtéses motorok nagyon ellenállóak, és nem okoz nekik problémát a nálunk jellemző hőség. A két kölni traktor 1985-ben és 1995-ben új gépként érkezett a farmra, és azóta is hűségeesen dolgoznak.

A régi technikának a megbízhatóság mellett további előnyei is vannak: – A műszaki megoldások olyan egyszerűek, hogy minden javítást költségkímélő módon saját magunk is képesek vagyunk megoldani. Ez az új traktorok esetében természetesen már nem így van – mondja Erwee.

A vetőgépek megtöltése a tábla szélén körülbelül 20-30 percet vesz igénybe. Védőruházatot, pl. kesztyűt vagy védőszemüveget hiába keresünk – a vetőmagot, a műtrágyát és a rovarirtót, valamint a fungicideket pusztá kézzel töltik a gépbe. Szigorú munkavédelem, mint amit Európában ismerünk, Dél-Afrikában nem létezik...

SZÁNTÁS EROZIÓVÉDELEMKÉNT

Hoopstad közelében rövid betekintést nyerhettünk Jacques van Zyl és apja Willem gazdaságába. Ketten 2 900 hektárt

folytatás a 100. oldalon



1



2



3

1 Hat Challenger traktor mellett Marius Erwee egy John Deere 8335RT traktort is alkalmaz

2 Ezenkívül négy John Deere 7230R traktor is található a járműparkban

3 A traktorok irtásra szolgáló kapákkal készítik elő a vetést. Ezek a gépek...

4 ...hátrafelé forgó tengellyel dolgoznak

5 Ezzel együtt egy kevés folyékony műtrágyát juttatnak ki sekélyen, 1,0 m sortávolságban



4

5





...egy New Holland T8.435 SmartTrax traktor is állt az udvarán

Bothaville-ben benéztünk az Agrifriend CNH-kereskedőhöz, akinek emellett a Steiger 500HD mellett...



Ez a John Deere 9570RT egy bérvállalkozó számára dolgozik Hoopstad térségében

SZÉLJEGYZET



Bal oldali közlekedés ikerkerekekkel – Dél-Afrikában mindenhol lazábbak egy kicsit a szabályok



Egy John Deere 8335RT kukoricavetés közben, 8-soros szemenkénti vetőgéppel és folyékony műtrágyázással



Szélességre túlméretezett traktorokból és vetőgépekből álló menetoszlopok is haladhatnak a közúton

Ahol van elég víz, ott néhány helyen körforgó öntözőberendezéseket használnak



Az egyik első Dél-Afrikában eladott John Deere 9570RX Hoopstad közelében egy bérvállalkozóhoz került, aki egy Equalizer vetőgép előtt használja



Ezt a jól ápolott ACO 210 modellt még mindig használják a dél-afrikai kukoricaövezetben

SZOMJAS: a Challenger MT865 üzemanyag-fogyasztása mélylazításkor 17 l/ha, az új MT875E 4-5 l/ha mennyiséggel kevesebbet fogyaszt



1



2



3

folytatás a 98. oldalról

művelnek, és főként szemes kukoricát és földimogyorót termesztenek. – Csak nagyon száraz években, amikor az eső túl későn jön, és nem tudunk minden területet szemes kukoricával és földimogyoróval bevetni, akkor vetünk még áprilisban búzát vagy napraforgót – magyarázza nekünk Jacques. – Valójában a talaj túl jó a napraforgó számára, és a búza csak nagyon alacsony fedezeti hozzájárulást ad, mivel a nemzeti igényeket szinte kizárólag a fokföldi régióban gazdálkodók fedezik.

A szántásról nem tud lemondani: – A földimogyoró vetése előtt használjuk, hogy tiszta terepet készítsünk. Különböző gombaproblémát okoz a kukorica szármaradvány. A földimogyoró betakarítás után azért szántunk, hogy az eróziót megakadályozzuk.

Szántás az erózió megelőzésére? Nekünk, közép-európaiaknak ez ellentmondásosan hangzik...

1 Jacques van Zyl és édesapja, Willem együtt vezeti a farmot

2 Sok dél-afrikai farmerhez hasonlóan ő is a teherbíró Toyota Land Cruiser terepjárót használja „szolgálati autóként”

3 Szintén a járműpark része: az utolsóként gyártott ACO traktor 350 kW-os ADE-V8 motorral

– A földimogyoró szinte semmilyen növényi maradványt sem hagy a területen, a talaj betakarítás után úgy néz ki, mint a sivatag, és nagyon erősen hajlamos az erózióra – magyarázza nekünk Jacques. – Ezért szántunk.

A 12 ekefejes ágyeke előtt a van Zyl család egy ACO 350 traktort használ.

– 1997 áprilisában vásároltuk meg új traktorként, ez az utolsóként gyártott ACO 350! Nagyon jól működik, és a karbantartása rendkívül olcsó. Mostanra több mint 12000 üzemórát dolgozott, és a motorfelújítás legutóbb mindössze 92000 rand volt, ami körülbelül 7000 eurónak felel meg. A V8 biturbó motorral

működtetett ACO még ma is lelkesedéssel tölti el. Mielőtt az ACO traktorok az 1980-as évek végén megjelentek, maximum 30 cm mélységben tudtunk dolgozni – emlékszik vissza. – Az erős ACO traktorokkal aztán eljutottunk a 70, 80 cm mélységű lazításig. Mivel a gyökerek a vizet jobban fel tudták szívni, a hozamok gyorsan emelkedtek. Ugyanakkor a mélylazítás következtében növekvő mértékben le tudtunk mondani a szántásról, így több elérhető víz maradt a talajban. Az apám korábban 2-3 t/ha szemes kukoricát aratott, az ACO traktorok használata során nagyon gyorsan akár 7 t/ha értékre is emelkedett a termés-átlag, jelenleg 8,5 t/ha értéknél tartunk!

Emellett a van Zyl család két Challenger gumihederes traktorról is rendelkezik a gazdaságukban. – Az MT865 traktort már régebben vásároltuk, és nagyon elégedettek vagyunk vele. A CAT motor rendkívül erős, de sok üzemanyagot fogyaszt!



KISVÁLLALKOZÁS: Nico Coetzer 2017-ig vezetett egy kis bérvállalkozást négy traktorvezetővel és két ACO törzscsuklós kormányzású traktorral

Az ACO 250 V8 biturbó motorral alapesetben ikerkerekekkel dolgozott. A John Deere tárcsás borona a farm tulajdona



Aztán megkapta a van Zyl család az első MT875E V12 traktort a gazdaságába – az E-generációt a Challenger csak 2018 óta forgalmazza Dél-Afrikában. – Eddig minden gond nélkül ment, és sokkal gazdaságosabb, mint az MT865. Ugyanazzal az altalajlazítóval az új traktor kb. 4-5 l/ha üzemanyaggal keveseb-

bet fogyaszt, vagyis csak 12-13 l/ha a fogyasztása.

A van Zyl farm egyébként saját kombájnnal is rendelkezik – ez egy Case IH AF7130. Ezzel aratják a teljes szemeskukorica-termést, és az adott évtől függően időnként valamennyi búzát és naprafogót. – A mogyoró betakarításától

eltérően a szemes kukoricát nagyon tág időintervallumban tudjuk betakarítani – meséli Jacques. – Ezért elég ez az egy gép, és ha a napraforgó vagy a búza aratása sürgőssé válik, akkor besegít egy bérvállalkozó.

MEGHÁTRÁLÁS A NÖVEKEDÉS HELYETT

Észak felé továbbhaladva, Heilbron város közelében, Johannesburg előtt vár minket Nico Coetzer, aki az ACO alapítójának, Alph Coetzernek egyik unokája, és 2017-ig főállásban egy kis bérvállalkozást működtetett. A járműparkjához egy ACO 250 és egy ACO 350 tartozott, 340 és 475 lóerős V8-Biturbó-dízelmotorral. – Mindkét traktort évekkel ezelőtt vásároltam – meséli nekünk Nico, akinek a szívét még mindig erősen megdobogtatja az ACO családi vállalkozásuk múltjára való emlékezés. – Időközben mindkét traktorban öt számjegyre váltott a számláló, de nagyon megbízhatóak és erősek. A legtöbb

KICSERÉLVE: Kosie Muller az ACO 460 traktorába egy Cummins KTA hathengeres motort épített be. Idővel a traktort eladta egy másik farmernek

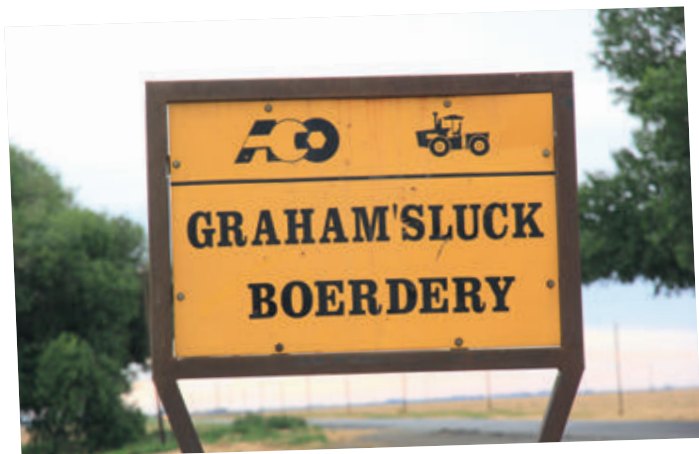


hibát saját kezűleg meg tudtuk javítani, és ha bonyolultabb probléma merült fel, akkor van egy jó hálózatom olyan emberekből, akik jobban ismerik az elektronikát.

Nico Coetzernek négy traktorvezetője volt a cégében állandó alkalmazásban, akik két műszakban végigdolgozták az egész hetet. A fő munkák közé tartozott a mélylazítás és a szántás, de időnként a magágykészítés is, egy tárcsás boronával. Legfeljebb 20 ügyfelet tudott évente kiszolgálni, a bevétel egy jó közepes fizetésnek felelt meg. – Az összesen két traktorral az aszályos években egyre rövidebbé váló időintervallum miatt egyre nagyobb problémánk volt azzal, hogy minden ügyfelet időben kiszolgáljunk – mondja visszapillantva. Emellett Niconak rögbiedzőként is kötelezettségei voltak, amit egyre nehezebben tudott a saját cégével összehangolni. Így 2017-ben nehéz szívvel meghozta a döntést, hogy eladja a bérvállalkozását, és belép nagybátyja, Jacques Griessele (lásd az utolsó lapszámot és a *traction* 2015/2 számát).

ÁTÁLLÁS A CUMMINS MODELLRE

Heilbrontól keletre találkozunk *Kosie Muller* gazdálkodóval. A feltételek ebben a dél-afrikai régióban teljesen mások, mint a kukoricaövezetben. A táj főleg dombos, a talajok kötöttek és erősen agyagosak. A csapadék itt rendszeresebb és bőségebb, mint a délebbre fekvő kukoricaövezetben. Különösen a gazda bivalyerős ACO 460 traktora érdekelt minket a következők miatt: Muller az egyik vezető munkatársával átépítette a traktort. Pontosabban fogalmazva a 632 lóerős ADE V10 biturbót (443TI típus), a Mercedes-Benz OM 443 LA licenc motorját egy Cummins KTA19 hathengeres motorra cserélték. – Nem igazán voltam megelégedve az ADE motorral – mondta Mul-



1

2



- 1** Frikkie Kromhoek a saját farmján egy CAT Challenger 95E és egy Challenger MT865B traktorra támaszkodik. Ezenkívül három 160-350 kW teljesítményű ACO traktor dolgozik még itt
- 2** A Wesselsbron közelében élő Luck Graham volt az egyik első ACO-ügyfél. Ma is használnak még egy impozáns ACO 460 traktort a két Challenger MT800 mellett
- 3** Tengelytoldat egy John Deere 8R traktoron, így az a Challenger gumihevederes traktorok nyomvonalán tud haladni

Ier. – A fogyasztás túl magas volt, a Cummins motorral a traktor tárcsa, borona előtt 3-4 liter/ha üzemanyaggal kevesebbet fogyaszt. Emellett a motor két turbófeltöltő ellenére kissé nehézkes volt. A Cummins 0,3 literrel nagyobb hengerűrtartalommal rendelkezik, de jelentősen nagyobb a forgatónyomatéka, különösen az alacsony fordulatszám-tartományban.

Az átépítés másik oka a motor megbízhatóságának hiánya volt. – A főtengeley ehhez a teljesítményhez túl gyenge – mondja Muller. Ebben igaza lehet, mert a motor többnyire szívómotor volt a haszongépjárművekben (például a ClaasCommandor 228), és mint biturbó (például a Mercedes-Benz teherautókban) lényegesen kisebb teljesítményre volt beállítva. Kosie Muller egyébként nem az egyetlen, aki az ACO 460 traktorában motort cserélt. 2018 elején például eladásra kínáltak egy 460-as modellt, amibe a kereskedő egy modern Cummins QSX15 motort helyezett.

Riaan Mooihoek, vezető munkatárs büszkén mutatja be nekünk a nagy gépet egy 9,0 m széles tárcsás boronával. A több mint 22 tonnás traktor a tábla végi fordulónál indulás előtt jellegzetes



POROS: a kukoricavetés körülményei Dél-Afrikában speciálisak, mert a homok a kukoricaövényzetben különösen finomszemcsés és tapadós



füstfelhőt ereszt, a hangja egyértelműen Cummins. A szántóföldi munka azonban nem sokáig halad jól: az előző napokban rengeteg csapadék volt, és az agyagos talaj gyorsan rátapad a tárcsákra, így néhány kör után összezsugoroltunk, és visszaindultunk Hoopstadba. 2017-ben Muller egyébként újra eladta az ACO 460 traktorát, mivel az új motorelektronika túl sok problémát okozott. Ehelyett egy 410 kW-os Agrico 4 + 400 veszi át most a fő munkákat a farmon.

SÁRGA JÁRMŰPARK

Útközben észreveszünk egy táblát az út szélén: „Kromhoek Boerdery” a felirat, és ez egyike azoknak a fémtábláknak, amelyeket régen az ACO traktor vevői kaptak. Tehát egy előre nem tervezett kitérőt teszünk, és megérkezünk Frikkie Kromhoek mezőgazdasági termelő farmjára. Eleinte kissé gyanakvó, mert Dél-Afrikában gyakran előfordul, hogy a gazdaságokat megfigyelik, és később betörnek vagy kibrabolják őket. De ahogy bemutatkozunk, azonnal felenged a fagyos hangulat. Először a két Challenger gumihevederes traktorról kérdezzük, amelyek mélylazítókkal függesztve az udvar közepén állnak.

– Igen, a két gumihevederes traktor végez nálunk szinte minden nehéz munkát – mondja Kromhoek. – A 95E modell 2002-ben érkezett a farmunkra. Dél-Afrikában nem túl sok található belőle, de nagyon erős és megbízható. Eddig nem volt vele nagyobb probléma. A 2007-ben vásárolt MT865B traktor is nagyon jó munkát végez, és a hektárokat tekintve még hatékonyabban dolgozik, mint a régi.

Frikkie Kromhoek azonban mégis szilárdan ragaszkodik az ACO járműparkjához. Egy csarnokban áll egy ACO 160, egy ACO 250 és egy ACO 350 traktor, mind szóló kerekkel. Ezeket azonban csak könnyebb munkákra használják, pl. szállításra, de azt rendszeresen végzik. – Néhány évvel ezelőtt kipróbáltunk egy Agrico törzscsuklós kormányzású traktort is – meséli nekünk a tetterős gazda. – De a régi Allison Powershift sebességváltóval egyáltalán nem felelt meg nekünk. Az ACO traktorunk Twin Disc sebességváltója semmilyen problémát nem okoz, és a fokozatok beosztása jobb.

SZÉLES NYOMTÁV

Hoopstadba visszafelé vezető utunk során még megállunk a Graham család

farmján. A gazda az 1980-as évek végén az ACO első ügyfelei közé tartozott, és többek között ő vásárolta az első ACO 460 modellt, 1993-ban. Ma már nem használják, egy második, 1995-ben vásárolt ACO 460 traktor azonban még mindig alkalmazásban van eke és altalajlazító előtt. Ezzel párhuzamosan a Graham család ma Challenger gumihevederes traktorokat is használ, széles csökkentett talajtaposásos nyomvonalon (CTF gazdálkodás), ezért a John Deere szabványos traktorok is mindkét tengelyen 3,0 m-re szélesített nyomtávval dolgoznak. A vetési technológia, mint szinte mindenütt Dél-Afrikában, kizárólag a John Deere és az Equalizer gyártóktól származik.

ZÖLD-SÁRGA PIACVEZETŐ

Nem csak a Graham farmon, hanem általában Dél-Afrika minden részén újra és újra John Deere traktorok kerülnek fényképezőgépünk lencséje elé. Nem csoda, mert a 200 lóerős teljesítménytartományban a zöld-sárga a legismertebb szín a Jóreménység-foka körül. Ugyanakkor a John Deere évek óta küzd a Landinivel a forgalomba helyezési statisztika 1. és 2. helyéért. Évente 5 800-7 500 db traktort értékesítenek Dél-Afrikában – az



1 2



3 4



- 1 A tábla végi fordulónál történő utántöltéskor a munkatársak azonnal megtisztítják a szerszámokat és a nyomóhengereket minden egységen
- 2 A megszokott vákuumos magadagolás ellenére ez a vetőgép-kombináció kb. 20 km/h sebességgel dolgozott a szántóföldön
- 3 A Massey Ferguson még a Valtra előtt az AGCO konszern legsikeresebb márkája Dél-Afrikában. Ezek a gépek a többi traktortípushoz hasonlóan Tier 0 vagy maximum Tier 2 motorokkal dolgoznak
- 4 A vetés előtt néhány nappal végzett mélytrágyázás során is mindig volt egy „kísérő” a munkagépen

ingadozás azonban viszonylag magas, attól függően, hogy az előző évi betakarítás mennyire volt sikeres, és hogyan változik a rand árfolyama az euróhoz és az amerikai dollárhoz képest. A mezőgazdaság gépesítése Dél-Afrikában az 1980-as és 1990-es években átlagosan jobb volt, mint ma – azóta csökken a használatban lévő traktorok száma, még akkor is, ha az átlagos teljesítmény egy kicsit nő. A John Deere 9RX traktorokat körülbelül két éve értékesítik Dél-Afrikában, de csak a 9570RX modellig. – Itt jelenleg csak a Tier 2 traktorokat adjuk el, és a 9620RX modell nem létezik ebben a károsanyag-kibocsátási kategóriában – magyarázza Kevin Lesser marketingmenedzser. – Időközben a gázolaj minősége olyan jó lett, hogy majd elkezdhetjük a Tier 4 gépek eladását.

A John Deere a kombájnok terén magasan piacvezető. Az évente eladott 200 darab gép közül megközelítőleg 50 százalék rendelkezik sárga kerékpántokkal; majd a Case IH követi, 13 százalékos piaci részesedéssel. A maradékon a New Holland, a Claas, a Massey Ferguson és a Challenger osztozik. A szemenkénti vetőgépeknél is egyértelműen a John Deere dominál a piacon. A legdivatosabb modellek a hagyományos MaxEmerge vetőegységgel rendelkeznek, ugyanakkor egy külön sorozatot fejlesztettek Dél-Afrika számára: a 12-24 soros 15FX modellt, 76-91 cm sortávolsággal. Bár a vetőgépek szintén a MaxEmerge vetőegységet használják, de a felszereltségükhöz tartozik a pneumatikus csoroszlyanyomás szabályozás, a SectionControl, valamint egy modern dokumentáció.

A John Deere első eszköze – egy acél-éke – egyébként már 1876-ban Dél-Afrikába érkezett. Körülbelül 60 éve dolgoznak együtt a dél-afrikai kereskedőkkel, és 1962 óta rendelkezik a John Deere saját értékesítési irodával a helyszínen – még hozzá Johannesburgban, ahol az AGCO dél-afrikai székhelye is található. A John Deere jelenleg 23 kereskedővel 129 telephelyen van jelen az afrikai kontinensen, és több mint 2000 dolgozót foglalkoztat. A területre vonatkoztatva ez kevés – tehát még van lehetőség a bővülésre.



Precíziós fejtrágyázás

A termőzónák tökéletes lehatárolásának néhány korlátját jól ellensúlyozzák a növény szenzorok. A lehatárolt zónák termelésben való alkalmazásának korlátja, hogy a lehatárolt táblarészek különböző évjáratokban eltérően, akár „homlokegyenest” ellentétesen viselkednek.

Lajos Mihály, Katona András, Agrofil-SZMI Kft.

Ezekben az esetekben – de ha nincs is a területről zónalehatárolás – a hagyományos gazdálkodási stratégiák mentén is komoly segítséget adnak a növény szenzorok. Közvetlen mérésekkel, vélt helyett mért értékekkel segítik pontosítani a tervezett beavatkozásokat.

Az **Isaria Fritzmeier** növény szenzor segítségével lehetőségünk adódik kalászos és kapás szántóföldi kultúrákban aktuális igény szerint, valós idejű, helyspecifikus tápanyagellátásra, illetve növekedésszabályozó szerek kijuttatására (1., 2. kép). Az eszköz az általa kibocsátott vörös (R) és közeli infravörös (NIR) fény speciális hullámhossz-tartományának a növénytakaró felületéről történő visszaverődését érzékeli, és két mutatóval jellemzi a kultúrnövény aktuális állapotát:

IBI – vegetációs index, a növényállomány zöld szín intenzitásának méréséből származtatott mutató, amely a tábla adott pontjain mérhető fotoszintetikus aktivitással arányos, és a növény biotomassza tömegét jellemzi;

IRMI – a mérőeszköz algoritmusainak segítségével a visszavert hullámhossz-tartomány értékeiből számított érték,

amely a mérés időpontjában – közvetett módon – a növény nitrogénellátottságát jellemzi.

Az eszköz feltérképező üzemmódját (scan mode) alkalmazva, a táblán végighaladva megkapjuk az 1. ábrán látható **IBI** térképet, amely a biotomasszatömeget jellemzi. Térképünkön a piros-sárga-zöld színátmenet az alacsonyabb vegetációs intenzitástól a magasabb felé halad, tehát a térkép zöld részei mutatják az erőteljesebb növényállományt.

Ugyanezen mérés alkalmával az **IRMI** értékről is információt nyerünk, amely a 2. ábrán látható. A térképen az előzőhöz hasonló jelöléssel a zöld területek a kedvező nitrogénellátottságú részeket jelölik, míg a sárga-piros átmenet felé haladva az átlagos-gyengébb nitrogénszint látható. A két térkép együttes elemzése után azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a vegetációs index nem feltétlenül függ össze a nitrogénellátottság mértékével (ez az érték lehet teljesen ellentétes is! Azaz gyenge növényállománynak lehet jó N-ellátottsága és fordítva is, pl. 1., 2. ábra). Az IBI térképen piros-narancssárga színezetű, tehát relatíve alacsony vegetációs indexszel rendelkező növényzethez

az IRMI térképen az átlagosnál nem rosszabb nitrogénellátottság társul. Összegezve, a gyengébb fejlődésű állomány okát ez esetben nem az elégtelen nitrogénellátottság irányából kell megközelítenünk. A további fejtrágyaadagok kijuttatása helyett érdemes inkább ezen jól kirajzolódó területek talajtani elemzésére koncentrálni, és szükség esetén az egyéb okokat feltárni.

A tesztbe bevont Duna menti öntéstalajok jellemzője a változatosság, ahol az agyaglencséket homokfoltok, „évevények”, vagy ezek átmenetei váltják fel. Ezeket a gyenge termőképességű táblarészeket számottevő megtakarítást realizálhatunk, és/vagy termés-, minőség-, illetve jövedelemnövekedést érhetünk el a jobb adottságú táblarészeket a precíziós gazdálkodás agronómiai helyes alkalmazásával. Hogy lehet ez? Úgy, hogy gyenge adottságú táblarészek termése nem a tápanyag-szolgáltató képességtől, hanem a talaj vízháztartási tulajdonságaitól függ. Ezen az állapotban nitrogéntrágyázással javítani nem lehet, ezért az egysíkú trágyázás ezeken az általában gyenge adottságú táblarészeket kifejezetten árthatalmas is lehet. A jó adottságú részeket a növények nitrogén „fogyasztása” kifeje-

1. kép: Isaria Fritzmeier növény szenzor műtrágyaszórával



2. kép: Isaria Fritzmeier növény szenzor permetezőgéppel

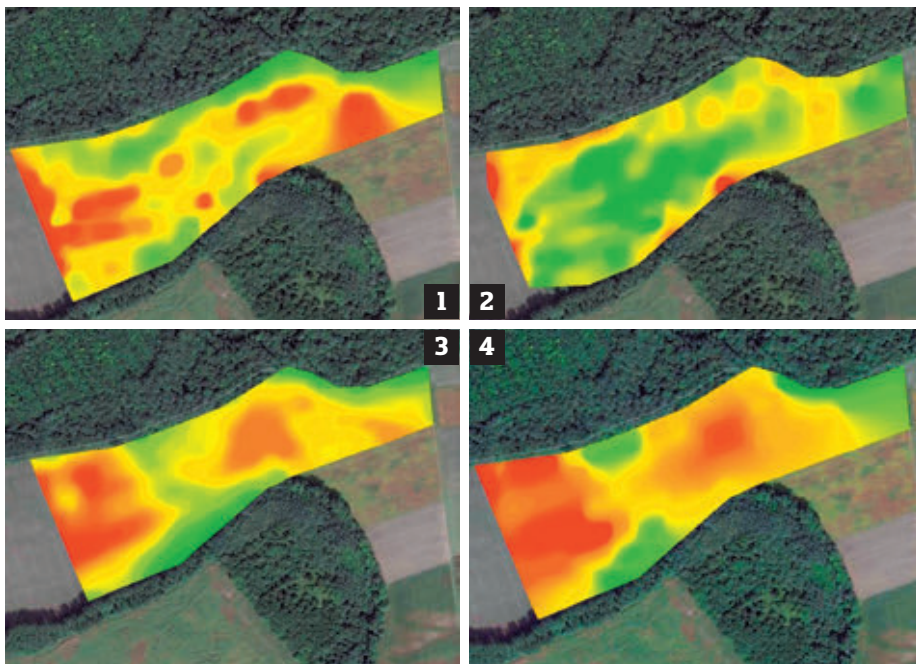


1 ábra: IBI érték – vegetációs index

2 ábra: IRMI érték, az állomány nitrogénellátottságát jellemzi

3 ábra: Terméspotenciál térkép, amelynek figyelembe vételével a valós idejű kijuttatás történik (Yield Potential Map)

4 ábra: Az Isaria szenzor segítségével kijuttatott tényleges N-műtrágya mennyisége



zettebb, az oda „átcsoportosított” hatóanyag ezáltal lényegesen jobban hasznosul, javítva ezzel a termés mennyiségi és minőségi mutatóit.

Attól függően, hogy milyen kezelést alkalmazunk, használhatjuk a különböző mutatókat. Az IBI térkép regulátor (repce) és szárszilárdító (kalászosok) permetezésekor nyer jelentőséget, az IRMI adatok pedig a nitrogén fejtrágyázás során nyújtanak segítséget.

A növény szenzort a termelésben műtrágyaszórával vagy permetezővel szinkronizálva, „real-time” módban használjuk, a szenzorok segítségével érzékelt információ függvényében valós időben történik a kijuttatás differenciálása. Ezen a ponton fontos kiemelni, hogy az **Isaria Fritzmeier** szenzor, egyéb növény szenzorokhoz képest egyedüli tulajdonsága, hogy a valós időben érzékelt növényállományra vonatkozó információ mellett egy előzetesen feltöltött terméspotenciál térképet (3. ábra) is számításba vesz, a helyspecifikus kijuttatás az alábbi adatok együttes értelmezésével történik:

terméspotenciál térkép (YPM)
× pillanatnyi IBI/IRMI érték
= ténylegesen kijuttatott
inputanyag-mennyiség

A terméspotenciál térképpel egészítjük ki az adott pillanatban mért értékeket (**DUPLA KORREKCIÓ**), így tehetjük pontosabbá és hatékonyabbá a különböző kezeléseket. A terméspotenciál térkép elkészítése különböző mérési eredmények alapján történhet például hozam-térképek, műholdfelvételek, vagy talajszkennelésből származó információ segítségével, illetve ezek kombinációjával. A térkép relatív értékekben, százalékos megoszlásban tartalmazza a tábla bizonyos pontjainak terméspotenciálját. Az

átlagos 100% feltételezett terméspotenciálhoz viszonyítva minimum – például 50% – és maximum – például 150% – szélsőértékeket (szorzót) adhatunk meg a várható termés függvényében. Nyilvánvalóan a termelőnek a táblával kapcsolatos tapasztalatai ebben a kérdésben **NA-GYON FONTOSAK**, az agronómiailag helyes megközelítést semmilyen szenzoros eredmény nem helyettesítheti.

A precíziós állománykezelés közben az eszköz regisztrálja a kijuttatás részleteit, így az eszközből a tábla különböző pontjaira kijuttatott nitrogénműtrágya mennyiségére vonatkozó térképi információ az eszközből kinyerhető (4. ábra). A terméspotenciál térkép és a ténylegesen kijuttatott N mennyiségét ábrázoló térkép között jól látható az összefüggés. Érzékelhető az alap-nitrogénellátottsághoz képest a terméstérkép korrekciós hatása. A legjobb trágyázási stratégia megtalálásához tehát elengedhetetlen a terméstérkép alkalmazása.

Az eszköz működését összegezve, valós időben, pillanatnyi igény alapján végezhetünk tápanyag-, szárszilárdító- és regulátorkijuttatást, mindezt úgy, hogy korábbi mérési eredményeinket és az adott táblával kapcsolatos agronómiai tapasztalatainkat felhasználva terméspotenciál térképet adunk meg, tökéletesítve ezzel a kijuttatandó mennyiséget. Az **Isaria Fritzmeier** szenzorral különösen pontosan végezhetjük el állomány-

kezeléseinket, azonban nagyon fontos hangsúlyoznunk az ehhez feltétlenül szükséges agronómiai szaktudást.

Amennyiben szeretné megtenni az első lépéseket a precíziós gazdálkodásban, ez esetben várjuk jelentkezését az **AgroFIELD** precíziós fejlesztési programunkba. Szolgáltatásunk keretében talajszkenneléssel és távérzékelési megoldásokkal végezzük a kezelési zónák lehatárolását, majd ezt követően változó tőszámú vetésre és differenciált műtrágyakijuttatásra adunk szaktanácsot. A vegetációs időszak kezdetén az **Isaria Fritzmeier** növény szenzor segítségével lehetőség adódik valós idejű precíziós tápanyagellátásra és növekedésszabályozó szerek kijuttatására. A betakarítást közvetlenül megelőzően, drónfelvételek készítését követően kijuttatási tervet készítünk deszikkáló szerek helyspecifikus kijuttatására, illetve betakarítás után lehetőség nyílik a változó mélységű talajművelés elvégzésére.

Az **Isaria Fritzmeier** növény szenzor bérlésére vagy megvásárlására, illetve az **AgroFIELD** precíziós gazdálkodási programban való részvételre egyaránt lehetőséget biztosítunk partnereink részére. A kapás kultúrákban tervezett tavaszi fejtrágyázás valós idejű differenciálására ugyancsak alkalom nyílik programunkban.

Várjuk jelentkezését elérhetőségeinken!





**VISSZATÉRÍTÉS
AKÁR
100.000.- FT.**

VREDESTEIN RADIÁL MEZŐGAZDASÁGI ABRONCSOK 2018 ÉVI TAVASZI AKCIÓJA. ÉRVÉNYES: 2018. FEBRUÁR 19-TŐL 2018. MÁJUS 25-IG.

TELJESÍTMÉNY, MINŐSÉG, VREDESTEIN!

VÁLASSZA ISMÉT A KIVÁLÓ MINŐSÉGŰ VREDESTEIN ABRONCSOKAT ÉS KAPJON VISSZA VÁSÁRLÁSA UTÁN AKÁR 100.000 FORINTOT!

AKÁR HELYSZÍNI FELSZERELÉSSEL, HELYES NYOMÁSBEÁLLÍTÁSSAL.

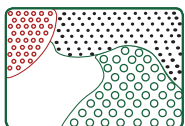


Vredestein abroncsok - mezőgazdasági gépekre

A holland Vredestein abroncsok 27 éve jelentek meg a magyar piacon. Az utóbbi 6-8 évben a cég külön hangsúlyt fektetett a mezőgazdasági - traktor, implement és egyéb kisebb-nagyobb - gépek, berendezések abroncsainak forgalmazására.

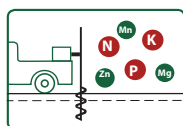
Agronómiai kérdések – AgrofIELD megoldások

Heterogének a tábláid?



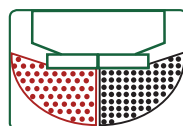
Alakíts ki termőzónákat!

Mennyi tápanyagot juttass ki?



Kérdezz meg független szakértőt!

Kárba vész a műtrágyád?



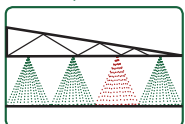
Alkalmazz differenciált kijuttatást!

Kihasználád a területet és a vetőmagod potenciálját?



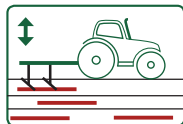
Vess változó tőszámmal!

Megtakarítanál és tennél a környezetedért?



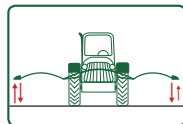
Permetezz helyspecifikusan!

Tennél a talajok védelmében, mindezt gazdaságosan?



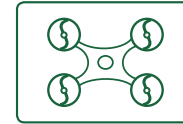
Változó mélységű talajművelés!

Optimalizálnád a fejtrágyázást?



Differenciálj valós igény szerint!

Követni akard növényeid fejlődését?



AgrofIELD távérzékelési megoldások!

AGROFIL-SZMI Szaktanácsadó Mérnöki Iroda Kft.

9235 Püski, Petőfi S. u. 7., tel.: 06 96 704 022, 06 30 93 97 092

e-mail: lajosm@agrofil.hu, iroda@agrofil.hu, facebook: Agrofil-SzMI Kft.

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Regionális
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

www.agrofil.hu • www.agrofield.hu

Immáron 6. esztendeje tart a szoros együttműködés a **kecskeméti ATRA Kft.** és az **Apollo Vredestein Kft.** között. Az Apollo Vredestein Kft. a Magyarországon is gyárat nyitott indiai gumiabroncsgyártó cég leányvállalataként látja el mind az Apollo, mind a Vredestein márka értékesítését.

Az ATRA Kft. a piac ismert szereplője az ipari és mezőgazdasági gumiabroncsok tekintetében.

E területen való elindulásukkor keresték és találták meg az igényeikhez igazodó, prémium kategóriájú gyártó termékeit, és a közös munka eredményessége mára beigazolódni látszik. Az ATRA Kft. üzletkötőin keresztül országos lefedettséget biztosít a Vredestein termékeinek.

A nyolc területi központtal rendelkező cég filozófiája, hogy a terméket nem csak eladni, hanem magas szintű szolgáltatással, szaktanácsadással támogatni is kell az értékesítési folyamat során. Zömében az ATRA Kft. által kínált csatornákon jutnak el a Vredestein mezőgazdasági abroncsai közvetlenül a végfelhasználókhoz.



A szolgáltatás kedvelt és egyre inkább igényelt része, hogy a kért abroncsot a vásárló által megadott helyszínen is képesek a gépre felszerelni. A helyszíni szerelés lehetőséget kínál a kapcsolatok mélyítésére, az abroncsok pontosabb műszaki paramétereinek megismertetésére, a helyes légnyomásértékek beállítására és további szakmai tanácsok nyújtására. Az együttműködés másik lényeges eleme az abroncsok futási

adatainak vizsgálata, rögzítése. Az így kapott adatok tükrében, az abroncsok teljesítményét látva nem „csak” prospektusokban felsorolt érvek, hanem személyes tapasztalatok teszik magabiztosabbá az értékesítő kollégákat a további ajánlatok során. A két cég együttműködésének részeként az elmúlt években szakmai kiállításokon történő közös megjelenéssel erősítik a Vredestein márka és az ATRA Kft. összetartozását.

■ Elérhetőség: www.atra.hu, atra@atra.hu; 30/963-1305

Intelligens magágykészítés

Míg a közelmúltban a Case IH Európában egy közös vállalatot hozott létre a Geoprospectors céggel a TSM Topsoil-Mapper talajszkenelő rendszer értékesítése érdekében, addig Észak-Amerikában máshogy közelítik meg a szakaszolt talajművelés témakörét.

A Tiger-Mate 255 magágykészítő kultivátorhoz opcionálisan beszerezhető az AFS Soil Command magágyellenőrző berendezés, amelynek szenzorai valós időben méri a kitérést és a rázkódást, ezzel jelzik a traktorvezetőnek, hogy a magágy egyenletes-e. Egyenetlenség esetén az adott részen még egyszer végig kell menni. Ezzel a technológiával a Case IH a nagysebességű szemenkénti vetőgép teljesítményét kívánja növelni.



Megnövelt hasznos terhelhetőség

Az Egyesült Államok Pennsylvania államából származik ez az új önjáró munkagép. A GVM Prowler T380 használható önjáró szántóföldi permetezőként, vagy önjáró műtrágyaszóróként – ez eddig nem szokatlan megoldás. A vezetőfülke mögött egy 6 800 literes permetlértartály számára van hely, vagy felszerelhető egy 12 t kapacitású ráépített műtrágyaszóróval. Az előrehaladásról egy 380 lóerős Cummins QSL9 hathengeres motor és egy 11 sebességes Funk Powershift váltó gondoskodik. A szántóföldi munkák során az LSW- (Low Side-wall) technológiával készült alacsony oldalfal magasságú gumibroncsok biztosítják az alacsony talajnyomást.



Jó idők járnak a Kirovets gépekre

Mint minden orosz gyártó, a Kirovets továbbra is profitál az importvámokból és a behozatali embargókból. 2017-ben a szentpétervári traktorgyár több mint 2000 traktort és cserealkatrészt állított elő, átszámítva 180 millió euró összegben Oroszország számára és exportra – 25 éve nem gyártottak ilyen mennyiségeket. Ugyanakkor a Kirovets visszatért a korábbi exportpiacokra, és új piacokon is megjelent: a 428 lóerős K-744R4 traktort Kanadában, Kolumbiában, Ausztráliában, Csehországban, Magyarországon, Lengyelországban és Üzbegisztánban értékesítik, és hosszú évek óta először Fehéroroszországba is exportáltak közel 100 darabot. Az első számú exportpiac Kazahsztán, 150 géppel.



Arasson sikert!

Jelentkezzen most
a www.babolnaigazdanapok.hu oldalon!

**Legyen kiállítónk, és mi Bábolnára hozzuk
önnek a mezőgazdasági piac egészét!**

**BÁBOLNAI
GAZDANAPOK**
2018. szeptember 5–8.

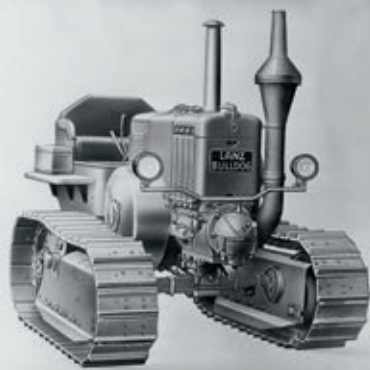
A John Deere megvásárolja a King Agro vállalatot

A John Deere megállapodást írt alá a King Agro átvételéről. A 180 fős magánvállalat a szénszálas technológiai termékek specialistája. A Valenciában, Spanyolországban lévő központ mellett a King Agro Argentínában működtet egy másik termelőüzemet.

A John Deere és a King Agro már 2015-ben megállapodást kötött az önjáró növényvédelmi permetezőgépek szénszálas szűrőkereteinek fejlesztésére és értékesítésére. A jövőben mindkét vállalat még szorosabban fog együttműködni a termékfejlesztésben, valamint a gyártási és technológiaátadási munkák során. A „King Agro” márkanév és a meglévő értékesítési hálózat az átvétel után megmarad.



IDŐBELI ÁTTEKINTÉS



1937 Korán felismerték azt a tényt, hogy a lánctalpas traktorok nagyobb átvihető vontatási teljesítmény mellett kisebb talajba süllyedéssel dolgoznak. Németországban a Brandenburgi Traktorgyár gyártott Deutz, Famo, Hanomag, LHB (Linke-Hoffmann-Busch), Ritscher, Titus és egyéb lánctalpas traktorokat mezőgazdasági, építőipari és erdészeti munkákhoz. Még korábban a Lanz képviseltette magát a lánctalpas piacon. 1934-ben a HR8 modellt helyezték Mannheimben két lánctalpas járószerkezetre, ezt követte 1937-ben az utódja, az 55 lóerős HRK. Itt az első tengelyt laprugós egységként alakították ki tíz laprugóval, amelyet a rázkódások csillapítására terveztek. Emellett a két lánctalp egymáshoz képest terpeszthető volt, ami javította a traktor terepkövetését és vontatását.



2007 Az 1960-as és 1970-es években a lánctalpas traktorok kimentek a divatból – kiszorították őket az egyre erősebbé váló, összkerék-hajtású nagytraktorok. 1986-ban „újracsztották a kártyákat”, amikor a Caterpillar színre lépett a Challenger 65 modellel – igaz, hogy csak az első terelőgörgőkön keresztül rugózott járószerkezettel.

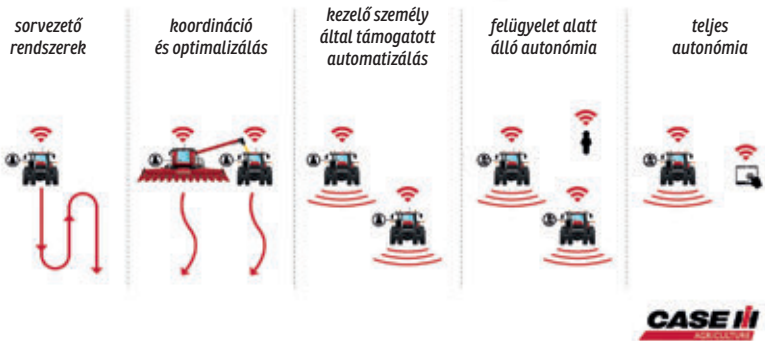
A John Deere csak 2007-ben pendítette meg újra az aktív járószerkezet rugózás témáját a szériagyártásban, a 9030T sorozattal. Már a 8000T és a 8010T sorozatokkal sikerült tapasztalatokat gyűjteni a nem rugózott járószerkezetek körében; az AirCushion rugózás célja a kényelmi szint növelése volt. Ez egy lengő keresztirányú himbával dolgozott, ami egy lérugó segítségével rugózott, és egy lengéscsillapító csillapította. Ezt az elvet használja a John Deere ma is a 8RT és 9RT modellekben. Emellett 2017 óta a Fendt és a Challenger is elsődleges felfüggesztéssel használja a 900 Varío MT és MT700 modelleket.



Autonóm a gyümölcsstermesztésben

A New Holland Agriculture az NHDrive™ technológiát jelenleg több T4.110F szőlőültetvényekben használt traktorban is teszteli. Az automatizált traktor célja a mezőgazdasági termelő támogatása és tehermentesítése. A kísérleti program a New Holland „Autonóm járművek” programjának végső szakasza, amelynek keretében megvizsgálják a technológia potenciálisan legígéretesebb alkalmazásait. Az autonóm NHDrive™ rendszert először 2016-ban mutatták be a Farm Progress Show keretében. Eddig ezt a technológiát a T7 Heavy Duty és a T8 traktorsorozatokban használták, hogy bemutassák az alkalmazások lehetőségeit. A T4.110F traktorokkal folytatott új kísérleti program a New Holland szerint azt mutatja, hogy az autonóm technológia a márka teljes traktorválasztékában alkalmazható.

Önvezető traktorok fejlődési szintjei (CASE IH definíciója)



Új kísérleti projekt

2018 elején a Case IH egy új tagolású – autonómia és automatizáció – program keretében egy kísérleti projektet indított el önvezető traktorokkal. A projekt során a Case IH mérnökei és a Bolthouse Farms cég munkatársai dolgoznak együtt különböző helyszíneken az Egyesült Államokban és Kanadában. Gyakorlati feltételek mellett vizsgálják, hogyan használják az új önjáró technológiákat, hogyan tudnak megfelelni egy mezőgazdasági üzem gyakorlati követelményeinek, milyen fejlesztések és hatékonyságnövelés érhető el velük a mindennapi életben.

A kísérleti projekt kezdetben az elsődleges talajművelésre és mélyszántásra fókuszál – arra a két feladatra, amelyek a Bolthouse Farms esetében egész évben újra és újra előfordulnak. Ehhez a gazdaságokban önvezető Steiger és Quadtrac traktorok állnak rendelkezésre egy True-Tandem tárcsás boronával, vagy egy Ecolo-Tiger tárcsás kultivátorral. Ebben az első szakaszban a cél az autonóm gépek irányításának kutatása különböző talajművelési módok, valamint különböző talajtípusok és időjárási viszonyok mellett. Ezzel egyidejűleg az ehhez szükséges érzékelő és felügyeleti tevékenységek optimalizálásán is dolgoznak.

Önvezető traktorok Dániában

A dán John Deere kereskedő cég, a Semler Agro és az ugyancsak Dániából származó Precision Makers önjáró traktorokkal foglalkozó specialista már 2017 decemberében bemutatott egy teljesen automatikus nagy traktort. A 8320R traktorra elől egy nagy teljesítményű lézerszkennert helyeztek fel, amely akár 100 m-ig is beolvasható, és az adatokat a modellbe integrált X-Perf Kit egység segítségével dolgozza fel. További lézerszkennerek is elhelyezhetők a traktor oldalán vagy hátulján. A két projektpartner véleménye szerint a csomag alkalmas a szabályozott autonómia létrehozására, vagyis egy felügyelő személynek jelen kell lennie a területen – például egy másik traktoron vagy kombájnjon.



A Grimme befektetése Írországban

A Grimme Ireland értékesítő és szolgáltató társaságot 2012-ben alapították Ballyboughal-ban, mintegy 30 km-re északra Dublintól. A kisméretű piac és az erős verseny ellenére a Grimme saját adatai szerint képes volt piaci vezető pozícióját tovább építeni, így a bérelt hely túl kicsinek bizonyult. A Grimme ezért Balbrigan-ban, Dublintól 25 km-re északra új értékesítési és szolgáltató céget épített egy 1 hektáros üzemi területen. A régi telephely ettől mindössze 15 km távolságra található, így a Grimme szerint a tizenegy munkatárs, valamint az ügyfelek számára tökéletes környezetet találtak.



A PROFIK AGRÁRTECHNIKAI MAGAZINJA

A vezető német **traction**
magazin magyarországi partnere

Megjelenik kéthavonta **ORSZÁGOSAN**.

A terjesztési adatokat a MATESZ ellenőrzi.

ISSN: 2060-5595

A kiadó a Magyar Reklámszövetség tagja.

Kiadó:

Mezőhír Print Kft.
info@mezohir.hu

Szerkesztőség:

Kecskemét, Gyenes tér 1.
Főszerkesztő: Fodor Mihály
Újságíró: Csomor Zsolt
Marketing menedzser:
F. Tóth Krisztina
Műszaki szerkesztő:
Lukács József
Szerkesztőségi
asszisztens: Vincze Ágnes

Nyomdai előállítás:

Kvadrát Print
Felelős vezető: Bánáti László
Tel./Fax: +361 319 1599
Mobil: +36 30 280 6656
info@kvadratprint.hu
www.kvadratprint.hu

Nyomdai előkészítés:

Háttér Stúdió Kft.

Terjeszti:

LAPKER Zrt. országos hálózatán
keresztül, Relay, Inmedio hírlapüz-
letekben, Magyar Posta Zrt.

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

Előfizetési adatok: Előfizetési díj: 5985 Ft/év

Lapmegrendelés: <http://gepmax.hu/elofizetes/>
(bankkártyával is) elofizetes@gepmax.hu
Telefonon: 76/496-182, SMS: 30/743-3029
(gepmax+név, cím)

Hirdetésfelvétel: info@gepmax.hu
Telefonon:
+36 76 496 182, +36 30 9439 158

Levélcím: 6001 Kecskemét, Pf. 614, www.gepmax.hu

Következő számunk **július 23-án** jelenik meg!

RAJTRA KÉSZEN VÁRJUK ÖNT!



McCORMICK



A McCORMICK TRAKTOROK HIVATALOS KIZÁRÓLAGOS
FORGALMAZÓJA **AZ INVEST GÉPKERESKEDELMI KFT.**
KERESSEN MINKET VERHETETLEN AJÁNLATAINKÉRT!

ÚJGÉP-ÉRTÉKESÍTÉS • HASZNÁLTGÉP-BESZÁMÍTÁS • ALKATRÉSZ • SZERVIZ • FINANSZÍROZÁS
KÖVESSEN BENNÜNKET A FACEBOOKON: [FACEBOOK.COM/INVESTKFT](https://www.facebook.com/investkft)

A KÉP ILLUSZTRÁCIÓ.
RÉSZLETEKÉRT FORDULJON KOLLÉGÁNKHOZ!


Gépkereskedelmi Kft.

BÁN SZABOLCS
SZABOLCS.BAN@INVESTKFT.HU
MOBIL: 06 30/573-9336

TEL: 06 34/558-901
2941 ÁCS, INVEST PARK.
WWW.INVESTKFT.HU

Landini

Szenvedély az innovációért!

▶ A KÜLDETÉS

A Landini egy büszke és nagymúltú olasz márka, amely széles választékú és nagyteljesítményű traktorokat tervez és gyárt, melyek világszerte elismertek.



A megbízhatóság, a könnyű használhatóság, a folyamatosan továbbfejlesztett technikai megoldások és a szakértő szervizhátter teszi a Landini azzá, ami:

OPTIMÁLIS VÁLASZTÁS, MINDENFAJTA MUNKÁHOZ ÉS VÁLLALKOZÁSNAK!



AXIÁL Cégcsoport

Gépek | Alkatrészek | Szerviz | Pénzügyi szolgáltatások | Gépbérlés
www.axial.hu 79/525-400

AXIÁL