



Jednička v šetrnosti: zně
v hrsti s kombajny
Case IH Axial-Flow®

strana 6



Ködel & Böhm: Evropský
průkopník sklízecích mlátiček
s hydrostatickým pohonem

strana 14



Směry vývoje v oblasti
techniky pro ochranu
rostliny

strana 30

N&N KOŠÁTKY

TRAKTORY - ZEMĚDĚLSKÁ, LESNÍ, STAVEBNÍ, KOMUNÁLNÍ A DOPRAVNÍ TECHNIKA



Zetor | DEALER



REXAGER



Meprozet



UMEGAAGRO



SaMASZ



DOSTSELMASH



UNIA



SIPMA

N&N KOŠÁTKY

TRAKTORY - ZEMĚDĚLSKÁ, LESNÍ, STAVEBNÍ, KOMUNÁLNÍ A DOPRAVNÍ TECHNIKA



e-mail: nn-kosatky@nn-kosatky.cz
tel.: Kropáčova Vrutice: 605 871 320,
Slaný: 602 396 951, Hodkovice: 602 551 306, Děčín: 724 593 546



Číslo: 2/2020, ročník 2.
 Vychází čtvrtletně
 ev. č.: MK ČR E 23476

Vydavatel:
 Vega společnost s ručením omezeným

Šéfredaktor:
 Milan Jedlička, tel.: 777 844 407

Redakce:
 Věra Hejhálková, DiS., tel.: 777 844 412
 Jiří Hejhálek, e-mail: jirik@vega.cz

Inzerce:
 Věra Hejhálková, DiS., tel.: 777 844 412

DTP pracoviště:
 Jiří Hejhálek, e-mail: jirik@vega.cz

Adresa redakce:
 Vega společnost s ručením omezeným
 U Náhona 529/17
 503 01 Hradec Králové
 tel.: 495 518 802-3
 e-mail: vera@vega.cz; www.vega.cz

Tisk:
 Tisk Horák a. s.

Distribovaný náklad:
 2 500 ks

Cena výtisku 79 Kč

Příspěvky označené jménem autora se nemusí vždy shodovat s míněním redakce. Nevyžádané rukopisy se nevracejí. Výslovně si vyhrazujeme právo na redakční zpracování rukopisů a dopisů čtenářů. Držitelem autorských práv k periodiku Agroportal24h.cz je vydavatelství Vega společnost s ručením omezeným. Zhotovování a rozmnožování kopií jednotlivých částí nebo celku je možné pouze s výslovným souhlasem vydavatele.

© 2020 Vega s.r.o.

Titulní strana:
 Kombajn Case IH Axial-Flow®

Foto:
 Ondřej Adamčík

■ Zemědělská technika

Jednička v šetrnosti: zně v hrsti s kombajny Case IH Axial-Flow® str. 6

Skřízecí mlátičky Rostselmash jako vhodní nástupci osvědčených mechanických strojů str. 10

Muck Tiller: P&L přináší novinku v oblasti pásového zpracování půdy spojeného s aplikací digestátu nebo kejdy str. 24

Holmer, Ropa a Grimme. Přehledka sklízeců řepy str. 36

Cropper & Multi Cropper. Silná dvojka od P&L pro meziřádkovou kultivaci str. 40

Historie a současnost značky Iseki. Jejich malotraktory vydrží i desítky let plně funkční str. 64

■ Dopravní technika

Již třetí cisterna Meprozet v Družstvu vlastníků Libeň – Vtelnno str. 26

■ Manipulační technika

Manipulátory Dieci se představují str. 60

■ Lesnická technika

Elektrický vozík a lesní lanovky od MM Forsttechnik str. 52

Lesní Case IH Puma 175 s otočným řízením a plynulou převodovkou str. 54

■ Technologie

Údržba luk a pastvin. Mezi nové hrozby patří nevyrovnané srážky i nárůst škod způsobených zvěří str. 18

Rozhodla cena. Zemědělské družstvo z Jižních Čech suší obilí kapalným plynem str. 22

Směry vývoje v oblasti techniky pro ochranu rostlin str. 30

■ Z domova

Dnes už by jinou značku nechtěl. Chod farmy Bílý jednorozec zajišťuje flotila šesti Kubot str. 44

Použitý svahový traktor Reform Metrac 2002: Téměř bezúdržbový a spolehlivý stroj str. 62

■ Ze světa

Kloubový nakladač G2700. TOBROCO-GIANT představuje nástupce svého bestselleru str. 58

■ Z historie

Ködel & Böhm. Evropský průkopník sklízecích mlátiček s hydrostatickým pohonem str. 14

Z Kosmonos do Hradce Králové po vlastní ose. Příběh traktoru Svoboda DK 7,5 HP str. 48



str. 6



str. 36



str. 26



str. 60



str. 54



str. 30



str. 62



str. 48



10–12

Sklízecí mlátičky Rostselmash jako vhodní nástupci osvědčených mechanických strojů



18–20

Údržba luk a pastvin



24–25

Muck Tiller: Novinka v oblasti pásového zpracování půdy



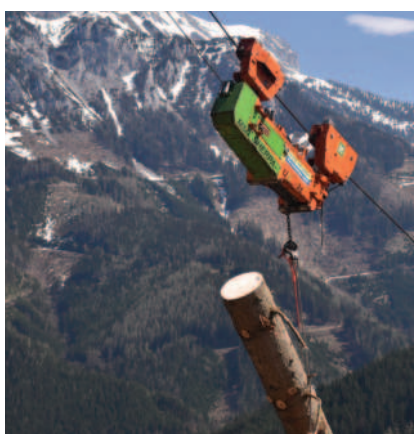
36–39

Holmer, Ropa a Grimme. Přehledka sklízeců řepy



44–47

Chod farmy Bílý jednorožec zajišťuje flotila šesti Kubot



52–53

Elektrický vozík a lesní lanovky od MM Forsttechnik



64–66

Historie a současnost značky Iseki



Pojďte s námi oprášit historii!

„Kdo ovládá minulost, ovládá budoucnost. Kdo ovládá přítomnost, ovládá minulost,“ je citát z románu 1984, který napsal anglický spisovatel George Orwell v roce 1949. Deně publikujeme články o novinkách v zemědělské technice. Nechceme ale, aby na nás a vás čtenáře, útočily ze všech stran jen nové informace o high-tech technologiích. V redakci se chceme zabývat i tím, co už bylo. Určitě se mezi našimi čtenáři najdou tací, co chtějí třeba z nostalgie

zavzpomínat na časy dávno minulé. Myslím si, že je vhodné a užitečné publikovat dobové materiály už jen proto, že by mohly pomoci nejen mladším ročníkům třeba při vzdělávání.

Kdo je pravidelným čtenářem webu Agroportal24h.cz a tohoto časopisu, jistě ho zaujal ne jeden článek o historii nějaké značky nebo přímo stroje. Díky spolupracovníkům redakce nebo i díky vám, našim čtenářům, můžeme mnohdy publikovat unikátní informace, fotografie nebo videa z minulosti.

Chceme, abyste se zapojili i vy. Pokud vlastníte historický, jedinečný nebo jinak zajímavý stroj (v původním stavu, před renovací, po renovaci), dobové fotografie, videa (videokazety, filmové pásky apod.), znáte příběh, který se váže k zajímavé události či stroji, napište nám. Rádi takový materiál na webu nebo v časopisu

zveřejníme tak, aby o jeho znalost byla obohacena i široká veřejnost. Do redakce nám můžete také zaslat tip na toho, kdo by mohl disponovat výše zmíněnými materiály či stroji a zároveň by se o ně chtěl podělit.

Za celou redakci přeje pěkné jarní čtení.

Milan Jedlička





Jednička v šetrnosti: zně v hrsti s kombajny Case IH Axial-Flow®

Text a foto Ondřej Adamčík

Obr.: Sklízecí mlátička Case IH Axial-Flow® s flexibilní pásovou lištou MacDon FD135 o záběru 10,7 metru při sklizni u zákazníka v rámci DEMO programu

Značka CASE IH je na trhu zemědělských strojů již dlouhodobě známá. Její produktové portfolio zahrnuje traktory, manipulátory, ale bezesporu jsou stroji hrdě nesoucími logo značky CASE IH i kombajny. Kombajny Case IH-Axial® se na trhu profilují již více než 40 let, výrazným znakem těchto amerických strojů je jednorotorová koncepce vytírání zrna, která uživatelům přináší řadu výhod.

S blížícím se létem se společně připravujeme na období sklizně. Období, kdy se zúčtuje všechna vložená energie do péče o půdu, práce s vláhou, organickou hmotou, náklady v podobě osiva, hnojiv, mechanizace i pohonných hmot. Mnoho věcí se v prostředí, ve kterém žijeme, mění. Oproti uplynulým dekádám bychom dnes více než kdy jindy měli kalkulovat s četností pohybů půdy při zpracování a setí, zejména s ohledem na vláhu a organickou hmotu. Netlačí nás však pouze množství dostupné vláhy, ale také těžko předvídatelné intenzity

srážek ve žních, tedy tlak na rychlou sklizeň. V některých regionech zemědělské podniky zápasí s nedostatkem kvalitních obsluh nebo jsou nuceni upravovat osevní postup s ohledem na zvýšený výskyt rezistentních plevelů.

My u AGRI CS věříme, že vedle plnění legislativních nařízení bude důležitá schopnost každého zemědělce vnímat půdu jako toho nejcennějšího partnera a z ekonomického pohledu umění pojmenovat jednotlivé nákladové složky. Tedy i ve vstupech do zemědělské výroby bude klíčové zaměřením se na detail. Máme-li přesné

informace o jednotlivých článcích celého řetězce výroby, pak mohou být nastavené změny velmi úspěšné. Mohlo by se to zdát jako samozřejmost, ale připomeňme si, že ve žních jde hlavně o zrna. O co nejvíce sklizeného, kvalitního a nepoškozeného zrna.

Axial-Flow® pro každého

CASE IH reaguje na požadavky zákazníků z celého světa. Na malé a střední zemědělské podniky dodáváme modely řady 150, velké farmy a službaři využívají řadu 250.

Dle preferencí mohou nově zemědělci volit mezi rozsáhnou variabilitou výbavy. Kombajny Case IH Axial-Flow® jsou pro trh v naší republice dováženy v perfektní výbavě, se kterou budete plně spokojeni. Prvky jako například uzávěrka diferenciálu, lapač kamenů (kameňák), kompresor pro ofuk stroje, luxusní kabina nebo kompletní příprava pro navigaci vám poskytnou vše potřebné. Jedním ze dvou hlavních prvků doplňkové výbavy je drtič X-tra, který dokonale rozřeže posklizňové zbytky a rovnoměrně rozhodí v celém záběru i 12 m. To napomáhá rovnoměrnému odebrání dusíku a vody při rozkladu organické hmoty, ale také napomáhá eliminaci hnízd přemnožených hlodavců.

Nejvyšším stupněm výbavy je systém AFS Harvest Command™, který reaguje na tři nejčtetnější podněty od zemědělců a službařů. Jsou to projevy únavy obsluhy, zejména ve večerních hodinách, kdy dochází ke zbytečnému snížení pojezdové rychlosti. Druhým podnětem jsou výnosové nevyrovnané porosty v rámci jednoho honu. Zvyšující se počet případů, kdy v podnicích ubývají zkušenosti kombajnéri, byl třetím podstatným důvodem k vývoji AFS Harvest Command™. Tato pokročilá technologie zjednodušuje sklizeň aktivním snímáním a optimalizací nastavení stroje s cílem maximalizovat kvalitu zrna a úspory zrn, bez ohledu na úroveň obsluhy. V tomto novém systému si obsluha

Základní důvody pro sklizeň s CASE IH AXIAL-FLOW®

Jednička v šetrnosti

- Vytíráme zrna o zrno, využíváme efektivně odstředivou sílu, která je až 40× účinnější, než u konvenčních technologií.
- Ø hodnoty rozdílů poškození zrna pšenice mezi vytrřasadlovou mlátičkou v porovnání s Axial-Flow® činí 4,86 % (zdroj žně 2018 CZ&SK).
- Úspory Axial-Flow® při výnosech pšenice 7 t/ha jsou 1 463 Kč/ha.

Nejvýkonnější kombajn

- Při dodržení nízkých ztrát s perfektní čistotou v zásobníku jsme schopni dosahovat v pšenici průchodnosti přes 60 t/hod.
- Při sklizni zrnové kukuřice od 90 do 110 t/hod. (obojí zdroj Král – sklizňové služby)

Nízké provozní náklady

- Axial-Flow® se vyznačuje unikátní jednoduchostí.
- Doporučujeme všem, kteří zvažují nákup nového kombajnu, aby se ve svém regionu seznámili s provozními náklady starších strojů uvažovaných značek např. se stářím 3–4 roky.
- Axial-Flow® o 26 % provozně levnější. (zdroj DLG test)

Chytře se slámou

- Sláma je více narušená = až o 10 % vyšší slisovatelnost a nižší náklady na lisování, dopravu i skladování. Velice si ji chválí zootechnici z hlediska sacích schopností. Slámu není potřeba ve stelivových provezech dále řezat.
- Nový drtič CASE IH X-tra: Excelentní hodnota příčné rovnoměrnosti rozmístění nad 85 %.

Axial-Flow® myslí na obsluhu

- Perfektní přístup pro rychlou ranní kontrolu a čištění. Pouze 13 mazniček, z nichž pouze 3 mažeme ob den.
- Naprosto dokonalý výhled do lišty díky sacímu efektu rotoru.
- V případě ucpání stroje lze využít plný výkon pro pohon rotoru a zpětným chodem (reverzem) lze přímo z kabiny uvolnit ucpaný mlátičí systém.



Obr.: Záměrci mívají obavy, jestli červené kombajny umí udělat řádek slámy. Co vidíte na obrázku? Jedná se o řádek po kombajnu CASE IH



Obr.: Ovládní sklízecích mlátiček Axial-Flow® je snadné. Novinkou ve výbavě je například systém automatizace výmlatu AFS Harvest Command

zvolí jednu ze 4 strategií sklizně, kterou v aktuálních podmínkách preferuje. Jsou to čistota zrna, výkonnost, maximální průchodnost a stálá průchodnost.

Přípraveni na rok 2020

Ani v roce 2020 však nespíme a s radostí očekáváme dodání sklízecích mlátiček pro naše zákazníky. Nyní jsme si pro vás v AGRI CS připravili speciální prodejní akci, kdy k mlátičce Axial-Flow® řady 250 získáte systém automatizace výmlatu AFS Harvest Command™ zdarma! Výhodnou nabídku představuje model AF 9250 Comfort edition za cenu menšího modelu AF 8250, nebo zajímavou nabídku „sklízím s benefity Axial-Flow®“, která zahrnuje úspory šetrností k zrně, nízké náklady na provoz a speciální financování. Informujte se o této časově omezené nabídce u svého autorizovaného prodejce CASE IH nebo kontaktujte produkt manažera



Obr.: Sklízecí mlátička Case IH Axial-Flow® s žacím adaptérem MacDon FD140 o záběru 12 metrů a upraveným výložníkem pro systém v režimu sklizně CTF (systém řízeného pohybu strojů)

AGRI CS, Ing. Romana Nedomu. O výhodách červených sklízecích mlátiček CASE IH se taktéž můžete přesvědčit na speciálních stránkách, kde se dozvíte **10 důvodů, proč si pořídit mlátičku Axial-Flow®**. □

Kontakt:

AGRI CS a.s.
tel.: +420 725 998 134
e-mail: nedoma@agrics.cz
www.agrics.cz



Obr.: Novinkou ve výbavě mlátiček Axial-Flow® je například nový drtič X-Tra, který se nám velmi dobře osvědčil u zákazníků na našem DEMO kombajnu, ale i na prvních strojích řady 250, které byly dodány přímo zákazníkům (zdroj: Rolníci.cz)

Volba pro opravdovou práci!



Quicke X3^S/X4^S

za **170.000,-Kč***

Pozor!
Omezený
počet kusů!

***Cena je uvedena bez DPH.**
Quicke X5^S
za 180.000,-Kč

- špičkový nakladač od největšího výrobce na světě
- úspora 20% paliva oproti konkurenci díky hydraulice LCS
- nakladač je vybaven 3. funkcí, tlumení rázů a společným zapojováním rychlospojek
- doprava a montáž zdarma
- platnost nabídky do **31. 7. 2020**. Platí pro traktory se 4-válcovými motory.

Pro více informací nás kontaktujte: mobil: +420 777 784 250 | treu@manatech.cz

Sklízecí mlátičky Rostselmash

jako vhodní nástupci osvědčených mechanických strojů

Text Milan Jedlička, foto Rostselmash



Obr.: TORUM vizuálně navazuje na RSM 161, avšak v útrobách se skrývá axiální technologie výmlatu

Pokud patříte mezi zemědělce, kteří od techniky vyžadují jednoduchost a minimum elektronických systémů, je pro vás sklízecí mlátička Rostselmash tou pravou volbou. Komplikované ovládací prvky, přehršle funkcí či rozmanité balíčky komfortních, leč mnohdy zbytečných doplňků ve výbavě stroje, které jsou často doprovázeny technickými potížemi, vás v jejím případě nemusí trápit.

Kromě zemědělců, kteří se při sklizni musí spoléhat na jiné, existují i tací, kteří si dodnes hýčkají a v provozuschopném stavu udržují vlastní mlátičku starou i půl století. Náhradní díly jsou relativně levné a k tomu celkem dobře k sehnání. Nemusí se tak spoléhat na služby externího dodavatele, který nezdědka kdy doráží sklídit úrodu pozdě. Avšak jak dokládají naše zjištění přímo u majitelů starých mlátiček, jsou tyto stroje často poruchové, obzvláště v tu nejnepohodnější chvíli – při sklizni. A to je v době, kdy je potřeba včas sklídit úrodu, problém. Když není mlátička v ideálním stavu, nedokáže v požadované kvalitě sklídit ani plodiny jako je řepka nebo tráva, jejichž výsev probíhá v rámci plánů postupného střídání plodin na pozemcích.

Na českém trhu není mnoho nových mlátiček, které by se velikostně, výkonově, konstrukčně a za použití minima elektroniky přiblížily běžně využívaným starším modelům, jež jsou stále oblíbené u celé řady soukromých podnikatelů v zemědělství. Přesto však existují. Dokáže je nabídnout ruský Rostselmash, kterého bezesporu mnozí zemědělci znají z vlastních zkušeností ještě z dob provozu legendárních modelů SK-4. Tohoto výrobce na českém trhu zastupuje firma KomAgrartech CZ s.r.o. v čele s obchodním zástupcem pro ČR panem Tomášem Cimpou. K dispozici je prodejní síť (autorizovaní prodejci – N&N Košátky s.r.o. a TOKO AGRI a.s.), která zajišťuje dostupnost servisu a prodejních služeb na celém území ČR.

Financování mlátiček je řešeno na základě dobrých zkušeností přes Erste Leasing. Mlátičky Rostselmash jsou důsledně a účelově vyvinuté a postavené stroje. Konstrukce se odvíjí od funkčních předpokladů a neřídí se módními výstřelky.

Pro soukromé zemědělce ale i velké zemědělské podniky

Mezi soukromníky je nejžádanější kompaktní model NOVA 330, který vyniká jednoduchostí a snadným servisem, což jsou ostatně přednosti všech mlátiček značky Rostselmash. Při výrobě mlátiček jsou využívány osvědčené komponenty od světových výrobců, které lze na českém trhu snadno pořídit a servisovat. Ale zpět k modelu NOVA 330, kde se

o plynulý tok materiálu do šikmého dopravníku stará sklizňový adaptér Power Stream se šířkou záběru až šest metrů (k mání jsou samozřejmě i menší šířky záběru). Kosa žací lišty je poháněna spolehlivým systémem Schumacher, tedy převodovkou s planetovým mechanismem. Přiháněč adaptéru je poháněn hydraulicky, synchronizuje se s pracovní rychlostí mlátičky. Materiál rychle a rovnoměrně podává k mláticím ústrojí šikmý dopravník s reverzní funkcí. Před mláticím bubnem je umístěn lapač kamenů. Jednobubnový mláticí systém má jednoduchou konstrukci. Vysoký výkon i přes kompaktní rozměry čtyřvytrásadlového modelu NOVA 330 zabezpečuje dvousekční mláticí ústrojí s velkou mláticí a separační plochou o velikosti 0,93 m². Čisticí systém je koncipován jako dvoustupňový a využívá ventilátor, jehož rychlost je ovládána z kabiny. Celková plocha sít činí 3,59 m².

Až devítimetrovou šířkou záběru sklizňového adaptéru může být vybaven další z oblíbených modelů mezi českými soukromníky, čtyřvytrásadlový VECTOR 425. Tato mlátička je vybavena velkým 800 mm mláticím bubnem a separačním košem. Přítomno je i domlacovací ústrojí pro vylepšení efektivity výmlatu a snížení zatížení hlavního mláticího bubnu. Vytrásadla mlátičky jsou stupňovitá, aby zajistila maximální separaci. I zde je využit dvoustupňový systém čištění, celková plocha sít činí opět



Obr.: Model RSM 161 už představuje sofistikovanější mlátičku

3,59 m². Na sítěch nic neulpívá, neboť proudění vzduchu bylo optimalizováno v oblasti horního síta. Ventilátor u čisticího systému je rovněž ovládán z kabiny.

Pro zemědělce s pozemky o větší výměře je určen model ACROS 595 Plus. Pokud opět vezmeme popis pěkně popořádku, za zmínku stojí propracovanější a komfortnější elektro-hydraulický systém kopírování sklizňového adaptéru. I zde je šikmý dopravník vybaven urychlovacím bubnem na vstupu do mláticího ústrojí. Toto řešení zajišťuje rovnoměrnější tok materiálu a zvyšuje vý-

konnost při sklizni. U vlhkého materiálu se koše obecně často zalepují a ucpávají, což zapříčiňuje obtížné čištění. ACROS je vybaven nebývale velkým mláticím bubnem o průměru 800 mm a šířce 1 480 mm. Úhel opásání mláticího koše činí 130 stupňů. O čištění se stará dvoustupňový čisticí systém. Hmota navíc putuje do sekce předčištění a dalších dvou zón, jimiž profukuje silný proud vzduchu. Ventilátor se stará o proudění vzduchu, které je konstantní bez ohledu na množství hmoty, výsledkem je pak čistší zrna. Touto technologií se dosáhne adekvátní výkonnosti, aniž by se délka sít musela prodlužovat. Celková plocha sít činí 5,2 m².

Sofistikovanější šestivytrásadlová mlátička RSM 161 je určena pro větší zemědělské podniky a podniky služeb. Šikmý dopravník disponuje komfortními prvky, jako jsou snadná demontáž pomocí hydrauliky, urychlovací buben, nastavitelný sklon, automatický kopírovací systém povrchu a lapač kamenů. Takto robustní je, aby zvládl nést až devítimetrové sklizňové adaptéry. Mláticí systém je složen ze tří bubnů s velkým průměrem, schopné jsou



Obr.: To, co ve většině případů požadují soukromí zemědělci od sklízecí mlátičky, nabízí NOVA 330

zpracovat jakoukoliv plodinu a dosahují velmi velké průchodnosti. Obvykle se mláticí mezera postupně od vstupu k výstupu zmenšuje, ne však u RSM161. Zde je stejná hodnota mezery po celé ploše koše a je elektrohydraulicky nastavitelná.

Nejen vytrásadlovým mlátičkám se Rostselmash věnuje. V nabídce je i rotorová, jinak též axiální mlátička TORUM 770. K výmlatu používá rotor s rotujícím košem a třemi sekcemi mláticích latěk, který zabezpečuje výmlat po celém obvodu, úhel opásání činí 360°. Při každém otočení rotoru dochází k trojitému výmlatu hmoty. Mezera mezi rotorem a košem se nastavuje v jednotlivých sekcích. Díky tomuto řešení není problémem sklízet i vlhký materiál a nedochází tak k ucpávání. Aktivní separace se provádí přes šest pětistupňových vytrásadel s celkovou plochou 6,1 m², přítomno je i domlacovací ústrojí. Dvoustupňový čistící systém s přídavným sítem a síťovým nástavcem se může pochlubit plochou 7,1 m². Ovládá se jak elektronicky z kabiny, tak ručně. K odstranění a vyfouknutí lehkých příměsí slouží šesti-sekční ventilátor se zaoblenými lopatkami a zvláštní zónou sání poskytující rovnoměrný proud vzduchu.

Mlátičky jsou osazeny úsporným motorem Cummins a pohodlnou kabinou jen s nejnужnějšími ovládacími



Obr.: Pro zemědělce s pozemky o větší výměře je určen model ACROS 595 Plus

prvky a funkcemi. Klimatizace v komfortní kabině zajišťuje stálou teplotu a příjemnou atmosféru, což přispívá k vyššímu pohodlí řízení. Obsluze s orientací pomáhá informační systém Adviser III, který průběžně monitoruje sklizeň. Mlátičky Rostselmash mají všechny předpoklady ke snížení ztrát a spotřeby paliva či zvýšení efektivity ve srovnání se starými a již nevyhovujícími mlátičkami, které často nemají ani drtič slámy. Ten Rostselmash samozřejmě u svých strojů nabízí, sláma s posklizňovými zbytky je rozptýlována po celém záběru mlátičky. Zemědělec se tak může začít věnovat managementu rostlinných zbytků, který je důležitý především v systému minimálního zpracování půdy.

Profesionální samojízdná sklízecí řezačka

Rostselmash se věnuje i výrobě samojízdných sklízecích řezaček. V České republice je dostupný model RSM F 2650, který pohání motor Mercedes V8 o výkonu 632 koní. Hmota proudí přes čtyřbubnové vkládací ústrojí s detektorem kame-
ne a kopírováním. Nastavení délky řezanky se provádí pohodlně z kabiny – v rozsahu od 4 do 22 mm v případě bubnu s 24 noži. Řezací ústrojí tvoří buben s průměrem 630 mm, nože má uspořádané do tvaru písmene V. Automatické broušení nožů je standardní výbavou a zabezpečuje i nastavování vzdálenosti mezi protiotřím a řezacím bubnem. Pohon řezacího bubnu je přímý, tudíž minimalizuje ztráty kroticího momentu při přenosu síly. V řezačce je integrovaná nádrž o objemu 390 L s dávkovacím systémem pro aplikaci konzervačních látek během sklizně. Řezačku lze provozovat s běžně dostupnými sklizňovými adaptéry na trhu. O důležitých datech informuje palubní informační systém Adviser III, přítomen je i kamerový systém. □

Kontakt:

KomAgrarteknik CZ s.r.o.
tel.: +420 727 827 878
e-mail: info@rostselmashcz.cz
www.rostselmashcz.cz



Obr.: Čtyřvytrásadlový VECTOR 425 je vybaven velkým 800mm mláticím bubnem a separačním košem

Kubota investuje do inteligentního zavlažování

Firma Kubota investovala do amerického start-upu FarmX Inc., specializujícího se na takzvané technologie umělé inteligence. Je také dodavatelem zavlažovacích a automatizačních platforem. Díky této investici Kubota nabídne nové služby zemědělcům ve Spojených státech a dalších zemích. Technologie vyvíjené firmou FarmX se snaží snížit spotřebu vody a zároveň zvýšit výnos (např. v sadařství, zelenářství apod.). Technologie, co mají co do činění s vodou, však nejsou pro Kubotu neznámé. Již od roku založení 1890 vyráběla vodovodní potrubí, aby zabránila šíření infekčních nemocí. (KU)



Indická Mahindra spolupracuje s japonským Mitsubishi na nové řadě traktorů

Koncern Mahindra & Mahindra, který patří mezi největší výrobce traktorů v Indii, dosud nezveřejnil technická data o chystané nové řadě traktorů. Nová řada by se měla představit až v roce 2023, tímto krokem chce koncern zlepšit své postavení na domácím trhu i v oblasti exportu. Traktory budou určeny jak pro domácí trh, tak na export; to se zohlední při vývoji a promítne na výsledné konstrukci strojů. Nově vyvíjená platforma s názvem K2 bude sestávat ze čtyř různých traktorů. O design se postará Mitsubishi Agricultural Machinery. Spolupráce s Mitsubishi je logickým krokem, neboť Mahindra od roku 2015 vlastní 33 % tamní divize zemědělských strojů. Od té doby tyto dvě značky spolupracují rovněž na vývoji jiných produktů, motorů a převodovek, které mezi sebou sdílí. Spolupráce nese ovoce i při objevování nových příležitostí na globálním trhu zemědělských strojů. (TZ)



Honey Bee míří do Evropy

Kanadský specialista a výrobce sklízecích adaptérů Honey Bee oznámil, že podepsal dohodu s firmou Oria Agriculture ohledně zajištění dovozu svých strojů do Evropy.

Firma Oria Agriculture se sídlem poblíž Lyonu je distributorem severoamerických zemědělských technologií a strojů. Disponuje celoevropskou sítí prodejců, kteří nabízejí zemědělcům produkty a technickou podporu. Honey Bee založili bratři Greg a Glenn Honey a jejich manželky v roce 1979. V současnosti vyrábí nejnovější generaci adaptérů AirFLEX pro sklízecí mlátičky. Je lehký, odolný, sofistikovaný a snadno použitelný. Může sklízet hrášek, sóju i řepku. (MJ)

INZERCE

NOVÁ TVÁŘ
SANITÁRNÍ TECHNIKY

INOX DESIGN

INOX DESIGN
HONEYCOMB LINE
NEREZOVÁ OCEL

www.merida.cz

Ködel & Böhm

Evropský průkopník sklízecích mlátiček s hydrostatickým pohonem

Text Milan Jedlička¹⁾, foto autor a archiv SDF

Německý výrobce zemědělských strojů Ködel & Böhm ve své době patřil mezi průkopníky v konstrukci sklízecích mlátiček v Evropě. Začátkem druhé poloviny devadesátých let souběžně vznikaly jak tažené, tak samojízdné modely sklízecích mlátiček, které byly k dostání v různých výbavových stupních. Ködel & Böhm se později sloučil s firmou FAHR a dalšími, aby vytvořil Deutz-Fahr, jehož mlátičky sklízí plodiny po celém světě dodnes.



Obr.: Kōla Hydromat s hydrostatickým pohonem na fotografii někdy z let 1966–1969

V roce 1870 Michael Ködel založil v Lauingenu dílnu, kde začal vyrábět jednoduché zemědělské stroje. Za markantní výrobní úspěch bylo považováno zkonstruování první mlátičky v roce 1890. V roce 1909 dílnu převzal syn Wilhelm spolu s Paulem Böhmem. V 30. letech se společnost stala největší továrnou na mlátičky v Evropě, celkem v ní bylo vyrobeno přes 100 000 strojů. Od roku 1940 se společnost jmenovala Ködel & Böhm (zkráceně Kōla). Do výrobního programu byly zahrnuty i žací stroje,

lisy na slámu a později i celá řada zemědělských přívěsů. Firma Kōla byla schopna udržet si vedoucí postavení na trhu sklízecích strojů několik let. V roce 1962 zaznamenala první průkopnické úspěchy v oblasti sklízecích mlátiček. Krátce nato byla zahájena výroba první sklízecí mlátičky s hydrostatickým pohonem. V roce 1969 majitelé prodali společnost skupině KHD (nyní koncern SDF). Značka Kōla byla přejmenována na Fahr (nyní značka Deutz-Fahr). Výroba některých modelů byla ukončena, jiné

byly dále vyvíjeny a vytvořily základ dalších modelů, které byly úspěšně prodávány pod značkou Fahr. V Lauingenu se v současnosti vyrábí traktory.

Tažené modely

První taženou sklízecí mlátičkou byl model GM4, který přišel na trh v první polovině padesátých let. Vyráběl se až do roku 1960. Zrno putovalo rovnou do pytlů, protože současných mlátiček bylo pytlovací zařízení.



Obr.: Letecký pohled na továrnu Kodel & Böhm v Lauingenu v letech 1953–1954. O rok později továrnu zachvátil požár

Druhou generaci představoval model Record, jehož zvláštností bylo přestavitelné pytlovací zařízení na klasický zásobník na zrno o objemu 1650 l. Zástupcem třetí generace byl pak model Saphir, který technicky vycházel ze samojízdňého modelu Rubin. V roce 1968 se nabídka těžných verzí rozšířila o model Smaragd, který svým provedením vycházel ze samojízdňého modelu Corall. Výroba mlátiček Saphir a Smaragd skončila v roce 1970.

Samojízdňé modely

Model SM3 byl první samojízdňou sklízecí mlátičkou a vyráběl se v letech 1952 až 1955. Motor o výkonu 52 k byl umístěn po levé straně. Pytlovací zařízení se nacházelo nad mlátičím mechanismem a řidič seděl přímo nad mlátičím bubnem. V polovině 50. let přišel vylepšený model SM4, který se od SM3 lišil pouze detaily. SM4 mohl používat širší 2,4 m adaptér a motor měl vyšší výkon – 54 k.

Obr.: Interiér továrny v Lauingenu, montáž mlátiček v roce 1960

Kolem poloviny 50. let se začal vyrábět model Pony určený převážně pro střední a malé farmy. Mlátička byla osazena motorem Mercedes o výkonu 34 k. Na přání byl k dispozici přídatný lis na slámu.

Model Pony byl ve druhé polovině 50. let nahrazen modelovou řadou

Combi. Technické údaje první verze Combi odpovídaly modelu Pony. Combi-special byl další variantou, která se od standardní verze Combi lišila adaptérem širokým 2,1 m a motorem Mercedes o výkonu 38 k. I zde bylo k dispozici pytlovací zařízení. Souběžně s tímto modelem se nabízel i Combi-extra s motorem VW o výkonu 29 k, na přání pak s motorem Mercedes o výkonu 38 k. V 60. letech se nabízel ještě Combi-ideal, který měl stejný mlátičí mechanismus jako ostatní dva modely Combi. Byl však navržen pro vyšší pracovní rychlost, používal tedy čtyřválcový motor Fordson o výkonu 50 k a adaptér široký 2,55 m.

Odpovědí výrobce na poptávku po strojích s vyšším výkonem byl model Favorit. Konstrukčně se mlátička podobala menšímu modelu Combi. Místo pro řidiče se nacházelo vlevo a motor vpravo. Pytlovací zařízení nebo volitelný zásobník na zrno o objemu 1650 l se nacházel na levé straně. K dispozici bylo několik variant motorů: diesellové motory od Deutz, Hanomag, Perkins nebo Fordson. Výkon různých motorů se pohyboval od 54 k do 68 k. Mlátičky byly používány ve spojení s adaptérem se šířkou 2,65 m.



V polovině 60. let nahradil oblíbený model Favorit nový model Coronet. Ten se vyznačoval modernějším vzhledem s místem pro řidiče umístěným centrálně nad adaptérem. Za místem řidiče se nacházel zásobník na zrno o objemu 1700 l a za ním motor. Všechny řemenové a jiné druhy pohonů byly uloženy pod kryty zabudovanými do konstrukce stroje. Motor měl výkon 68 k, adaptér měl šířku 2,65 m. Rozměry mlátičímho mechanismu odpovídaly modelu Favorit. Coronet se však nevyráběl dlouho, brzy byl nahrazen modelem Corall.

Corall disponoval užšími mlátičími mechanismy. Nicméně byl navržen tak, aby měl srovnatelný pracovní výkon s ohledem na motor o výkonu 69 k, zásobník na zrno o objemu

1900 l a adaptér se šířkou 2,5 m. Na rozdíl od modelu Coronet bylo místo pro řidiče mírně posunuto doleva. Motor napravo od řidiče byl uložen pod krytem. Výroba skončila v roce 1970.

Na konci 60. let byl uveden na trh model Rubin, krátce byl prodáván i pod značkou Fahr. Konstrukcí odpovídal modelu Corall. I zde byl motor umístěn napravo od místa řidiče. Nicméně Rubin měl mnohem širší mlátičí mechanismus. První verze Rubin měla adaptér široký 2,6 m a motor měl výkon 72 k. V roce 1968 vstoupila na trh výkonnější verze s motorem o výkonu 90 k a s adaptérem širokým 3 m. Zásobník na zrno měl v obou verzích objem 2500 l.

První sklízecí mlátičkou s hydrostatickým pohonem byl model

Hydromat. Hydrostatický pohon například umožňoval snazší otáčení stroje na souvratích. Model počátkem 70. let zůstal v portfoliu Fahr jako M1250. Stal se výchozím bodem pro úspěšné modely v různých výkonových třídách – řady M1300 a M1600. Hydromat měl motor o výkonu 106 k a zásobník na zrno o objemu 2800 l. Hydromat mohl využívat adaptéry se šířkou 3 až 6 m. Podle některých majitelů mezi jeho slabiny patřila sklizeň dlouhých obilovin – bylo obtížné zajistit plynulý tok plodin. □

¹⁾ Zdroj: landtechnik-historisch.de, agrargeschichte.museum-digital.de



Obr.: Jeden z dochovaných a funkčních modelů Ködel & Böhm Combi-special je v majetku muzea Výtopna Zdice a nachází se v Praze 5 (pro více informací o tomto konkrétním kusu kontaktujte redakci)

„Jeden z nejproduktivnějších klasických vytrásadlových kombajnů“

RSM161

- » Bezpečný sběr úrody i při ztížených podmínkách
- » Hospodárnost, nejvýhodnější poměr užitku a ceny
 - » Vysoká výkonnost až 45 t/hod
 - » Ideálně čisté obilí
- » Jednoduché nastavení a obsluha
- » Moderní navigační a řídicí systém
- » Univerzálnost (sběr různých druhů plodin)
 - » Komfort a jednoduchá údržba
 - » Bohatá základní výbava
 - » Záruka 24 měsíců
 - » Záruční a pozáruční servis

ROSTSELMASH
Professional Agrotechnics



TORUM 765



ACROS 595



VECTOR 425



NOVA 330



TS 3200



FALCON



ARGUS



TUKAN



STRIGE

Pro více informací
navštivte stránku

www.rostselmashcz.cz

Výhradní dovozce pro ČR:
Komagartechnik CZ s.r.o.
Tel: 727 827 878

Autorizovaní prodejci:
N&N Košátky s.r.o., www.nn-kosatky.cz
Tel: 602 227 193
TOKO AGRI a.s., www.toko.cz
Tel: 724 626 156

Údržba luk a pastvin

Mezi nové hrozby patří nevyrovnané srážky i nárůst škod způsobených zvěří

Text a foto Doc. Ing. Petr Novák, Ph.D, Katedra zemědělských strojů, ČZU Praha

Louky a pastviny patří neodmyslitelně k našemu zemědělství. Jejich údržba, která je nezbytná k zajištění produkčních i mimoprodukčních funkcí, byla v nedávné minulosti i vlivem ekonomické situace poměrně upozadněna. V současnosti naštěstí došlo k obratu této situace a údržba luk a pastvin je spíše samozřejmostí než výjimkou.

Hospodaření na trvalých travních porostech (TTP) se v posledních letech navíc potýká s novými hrozbami. Mezi ty lze zařadit (těžko ovlivnitelnou) nevyrovnanou bilanci srážek, ale i další faktory. Zde je třeba jmenovat i škody způsobené zvěří, které přidávají vrásky mnoha zemědělcům. Tyto škody pak radikálně snižují výsledky hospodaření na TTP a naopak prudce zvyšují náklady na obnovu.

Význam luk a pastvin

Při hodnocení významu TTP nelze opomenout produkční i mimoprodukční funkce. Českému zemědělství je často zjednodušeně předhazována malá péče o krajinu a mimoprodukční funkce. (Nejen) v případě hospodaření na TTP tomu tak rozhodně není a tyto funkce dobře konsolidují



Obr.: Podobný obrázek bohužel zná mnoho zemědělců ze svých TTP

se zájmy krajiny jako celku. Travní porost funguje jako přirozený filtr srážkových vod a vykazuje nízkou prostupnost živin i škodlivých látek

(např. dusičnany). Rovněž erozní chování TTP je vynikající (zejména ve vztahu ke smyvu zeminy, u povrchového odtoku to nemusí být jednoznačné). I v hospodaření celé řady zemědělců je patrný zájem o zachování či zvýšení biodiverzity, což nemusí být nutně v rozporu s produkčními funkcemi TTP. Někdy jsou samozřejmě nutné i určité omezení v podmínkách hospodaření z důvodu výskytu ohrožených druhů. Zde pak dochází například k posouvání termínu sklizně.

Naopak travní porosty, které nejsou pravidelně a správně udržovány mohou vést i ke snižování biodiverzity a dalších mimoprodukčních funkcí. Známý je efekt vzájemné synergie mnoha rostlinných společenstev,

Obr.: Louky a pastviny nepochybně přispívají k rozmanité krajině a plní mimoprodukční funkce zemědělství





Obr.: Textura půdy po opětovném utužení válcem

kteří vede nejen ke zvýšení produkce, ale též ke zvýšení kvality píce. Problematické je naopak např. zarůstání některými invazními druhy, jako je bolševník, křídlatka, štovík a další. Ty pak vytlačí původní rostlinná společenstva a neblaze ovlivní biodiverzitu i ve svém okolí. Nežádoucí může často být i výskyt některých náletových dřevin, které následně znesnadní i budoucí obnovu. Tyto jevy tak vedou nejen ke snížení produkční funkce, ale i ke změnám rázu krajiny v dlouhodobém pohledu.

Údržba luk a pastvin

Základní operací je samozřejmě sklizeň, popř. pastva, ovšem tento článek je spíše zaměřen na zakládání, přísev a další údržbu TTP. Založení nového porostu samozřejmě následuje po primárním a sekundárním zpracování půdy. Samotné setí pak bývá přímý výsev předem připravené směsi požadovaných druhů. Zde je třeba upozornit na charakteristickou vlastnost některých směsí. Snadno může dojít k dělení namíchané směsi v zásobníku secího stroje. Vlivem vibrací a fyzikálních vlastností semen dojde k separaci jednotlivých druhů semen a při zakládání porostu nedojde k dodržení požadovaného poměru a porost se tak může výrazně lišit. Nelze ani opomenout náročnost volby vhodných druhů, která je někdy

v praxi podceňována. Je dobré před setím (někdy i přísevem) zjistit vlastnosti půdy. Často dochází k výsevu druhů, které se na stanoviště nehodí např. v důsledku pH půdy. Výsev či přísev v tomto případě jsou zbytečné náklady. Dalším rizikem je vznik půdní krusty, která je pro klíčící rostlinky nepřekonatelnou bariérou. Povrch půdy po setí je vhodné ošetřit např. tvarovými válci s vhodnou texturou. Zcela hladká půda (nízká drsnost, pouze malé půdní agregáty) naopak může mít sklon k vytváření vrchní stmelené vrstvy půdní krusty.

Samotnou kapitolou je pak otázka výsevu či přísevu travních porostů, ale i např. jetelovin. Dříve známé doporučení o jistotě jarní vláhy bohužel v posledních letech nemusí platit. V případě výskytu dlouhé periody bez deště dojde bohužel k naklíčení a následnému zaschnutí celé řady rostlin, samozřejmě v plošně nevyrovnaném měřítku. V těchto podmínkách je proto volba termínu zcela zásadní, ovšem těžko doporučitelná. Naopak jednoznačně lze doporučit zejména obnovovací přísev v kombinaci s dalším ošetřením TTP. Zde se nabízí provzdušnění porostu, narušení půdního mechu, rozprostření rostlinných zbytků a další udržovací operace.

U nově založených porostů je třeba nejprve podpořit rozvoj nízkých výběžkatých druhů trav. A naopak potlačovat růst rychle se rozvíjejících druhů, které snadno méně konkurenceschopné přerostou a následně i zahubí. Pro rozvoj travních druhů lze využít i přihnojení dusíkem, zejména po provedení první (odplevelovací) sklizně. Velmi málo konkurenceschopná je ze začátku ale i např. vojtěška, kdy se rostliny v první řadě adaptují do prostředí vývojem kořenového systému. V některých pří-



Obr.: Přísev do porostu s následným utužením zadním válcem



Obr.: Intenzivně zpracovaná plocha s využitím prutových bran

padech je možné použít i selektivní herbicidy, ovšem je třeba počítat s faktem, že trávy mají velmi rozdílnou citlivost vůči herbicidům.

Zvěř, nová hrozba pro TTP

Škody způsobené zvěří jsou různého rozsahu. Mohou být pouze ve formě mírného poškození malé plochy v nepravidelném sponu, často ve formě jednotlivých děr, ale bohužel dosahují i celoplošných rozměrů, kdy je výhodnější přistoupit k úplné obnově TTP. V případě výrazné škody lze doporučit i plné obnovení porostu s primárním i sekundárním zpracováním půdy. Bohužel ani tato řešení nezaručí, že nedojde k opětovnému poškození porostu v řádech týdnů či měsíců. Přemnožení divokých prasat lze zařadit mezi vážné a mírně přehlížené hrozby nejen pro TTP ale celé zemědělství. Při lokálním poškození se nabízí i otázka intenzity přisevu. Za správnou praxi lze doporučit např. celoplošný přisev při nízkém výsevku směsi a v místě výskytu poškození pak prudkým navýšením výsevku. Sou-

dobé přívěsové jednotky toto umožňují velmi jednoduše bez nutnosti pracného seřízení či nastavování. I samotná poškozená místa je pak nutné zpracovat s vyšší intenzitou než nepoškozenou plochu. Vhodné jsou pak intenzivnější nástroje s vyšší přitlačnou silou a někdy je i nutné opětovné utužení porostu. Doporučována je například předřadná smyková lišta pro rovnání povrchu.

I v případě kvalitně provedené obnovy je třeba mít na paměti, že založený porost nemůže dosáhnout výnosu původního porostu, jehož stabilizace probíhala po dobu mnoha let. Rovněž píče z poškozených míst bývá kontaminována zeminou. Sečení a další práce na silně poškozených TTP je pak prakticky nemožná. To silně komplikuje situaci i všem zemědělcům ve vztahu k plnění např. dotačních podmínek, ač není způsobeno jejich chybou či zaviněním. K prokazování a monitorování škod po zvěři zejména na větších plochách je s úspěchem možno využít bezpilotní prostředky a další prvky precizního zemědělství. Ty samozřejmě nedokážou tyto škody odvrátit,

ale mohou přispět k minimalizaci dopadů na sklizeň a posloužit k plánování dalších operací.

Závěr

Údržba TTP patří k současným nutným operacím při správném hospodaření. K tomu slouží dnes i rozmanitý výběr technologií pro úpravu povrchu, zpracování půdy a v neposlední řadě i výsevu či přisevu. Při volbě technologie je nutné zohlednit lokální podmínky, a to nejen půdní. Rovněž nelze podceňovat ani výběr vhodných směsí a druhů ve vztahu ke stanovišti. Samotnou kapitolou údržby TTP je odstraňování škod způsobených zvěří. Zde bohužel pravděpodobně v nejbližší době nedojde k výraznému zlepšení, lokálně spíše zhoršení celé situace. Trvalé travní porosty určitě mají místo v našem zemědělství a jsou i důležitým krajinnotvorným prvkem. I z toho důvodu péče o ně patří k dobré zemědělské praxi a měla by být součástí práce každého hospodáře bez ohledu na velikost obhospodařované plochy. □



GOMSELMAŠ

~ Stroje určené pro Vás ~

TECHNIKA CERTIFIKOVÁNA PRO EU • DLOUHOLETÁ TRADICE
PRODEJ • SERVIS • FINANCOVÁNÍ • PŮSOBNOST PO CELÉ ČR A SR



PALESSE GS 812

motor MERCEDES-BENZ OM 936 LA
výkon 244 HP
objem násypky 5,5 m³
žací lišta Super Cut se záběrem 5 m



PALESSE GS 12 A1

motor MERCEDES-BENZ OM 936 LA
výkon 330 HP
objem násypky 9 m³
žací lišta Super Cut se záběrem 7 m



PALESSE GS 16

motor LIEBHERR D946 A7-04
výkon 544 HP
rotorová separace slámy
žací lišta Super Cut se záběrem 9,2 m



PALESSE FS 8060

motor LIEBHERR D508 v8
výkon 680 HP
dodatečné drcení zrn
automatické ostření nožů



LIEBHERR

VÝPRODEJ SKLADOVÝCH ZÁSOb SAMOJÍZDNÝCH STROJŮ MODELOVÉ ŘADY STAGE IV.
SKLÍZECÍ MLÁTIČKY OD 1 655 000 Kč • SKLÍZECÍ ŘEZAČKY OD 5 865 000 Kč

Rozhodla cena

Zemědělské družstvo z Jižních Čech suší obilí kapalným plynem

Text a foto Ivan Sklenář



Obr.: Ke skladování propanu slouží 4 zásobníky o objemu 4,2 m³

Investice do nové technologie sušení proběhla v loňském roce. Družstvo nyní provozuje sušárnu v kombinaci se 4 sily s aktivním větráním o kapacitě 1500 tun (každé silo). V sušárně LAW, kde jako topné médium slouží propan, se dosušuje převážně pšenice.

Zemědělské družstvo existuje již od roku 1975 a v současné době hospodaří na 3700 hektarech. Orientuje se na tradiční rostlinnou i živočišnou výrobu. O tom, proč se vedení družstva přiklonilo k propanu, rozhodla ekonomika. Ukázalo se, že investice do přípojky zemního plynu by byla nejen vysoká, ale současně, díky několika vlastníkům pozemků, i složitá. Na výběr zbyval lehký topný olej nebo propan, který lze dopravovat a skladovat v kapalném formě. Obě varianty mají téměř shodnou výhřevnost, konkrétně kapalným propan 46,40 MJ/kg a LTO 42,30 MJ/kg. Rozdíl se ukázal být v ceně hořáků ve prospěch kapalného plynu. Pro potřeby družstva bylo navíc výhodné si zásobníky plynu pronajmout od dodavatele paliva, což bylo velmi rychlé a elegantní řešení. Projekt počítal s tím, že v plném nasazení, což odpovídá kapacitě 15 tun sušených obilnin za hodinu, budou potřeba 4 zásobníky objemu 4,2 m³.

Protože provoz zahájila sušárna před necelým rokem, ekonomické vyhodnocení není možno ještě udělat.

Obr.: V loňském roce družstvo investovalo do nové technologie sušení a nyní provozuje sušárnu v kombinaci se 4 sily s aktivním větráním o kapacitě 4 × 1500 tun

Propan – ekologické palivo budoucnosti?

Zdá se, že kapalným plynem jako zdrojem tepla prožívá v současné době renesanci. Jsou to nejen drobní živnostníci, malí a střední podnikatelé, ale také větší průmyslová odvětví, pro která je propan dobrým a hlavně efektivním řešením. Proč? Na prvním místě lze samozřejmě vidět technické vlastnosti a podtrhnout vysokou výhřevnost, která se odrazí v nízké spotřebě a tím i ceně. Stejně tak důležité je ovšem ekologické hledisko. Při spalování propanu totiž vzniká jen minimální množství emisí, téměř na hranici měřitelnosti. Pro topení propanem je proto možno se rozhodnout v místech, kde neexistuje přípojka zemního plynu, třeba i v chráněných krajinných oblastech.

Firma TOME GAS

Společnost TOME GAS je nejen pronajmatelem zásobníků, ale zároveň i dodavatelem kapalných technických plynů včetně propanu na českém trhu, a to již od roku 1996. Má tedy za sebou bohaté zkušenosti, které plně využívá ve prospěch svých zákazníků. Kromě plynu dodává TOME GAS i projektové řešení a samozřejmě již zmíněné zásobníky v objemech od 2 do 250 m³. Cenovou výhodou pro většinu zákazníků je nezávislost na veřejné síti, což se doslova potvrdilo i v případě ZD. □

Kontakt:

TOME GAS s.r.o.

tel.: +420 841 113 114

e-mail: tomegas@tomegas.cz

www.tomegas.cz



IOW GROUP VÁS SRDEČNĚ ZVE



na návštěvu našeho stánku
na brněnském veletrhu

TECHAGRO - SILVA REGINA ve dnech 11.4. - 15.4.2021

VAŠE NEJVĚTŠÍ DISTRIBUČNÍ CENTRUM NÁHRADNÍCH DÍLŮ A AUTORIZOVANÉ SERVISNÍ STŘEDISKO

převodovky • nápravy • měniče momentu • kardany
zemědělské stroje • lesní stroje • manipulační technika • a jiné



SPICER



BREVINI

Motion Systems

AXLETECH

KESSLER+CO



CLARK-HURTH



DANA SPICER | CLARK | HURTH | CLARK-HURTH | SIGE | COMAXLE
KIRKSTALL | AXLETECH-ROCKWELL | KESSLER | ZF | CARRARO



Rok 2020 ve znamení Muck Tilleru

P&L přináší novinku v oblasti pásového zpracování půdy spojeného s aplikací digestátu nebo kejdy

Text redakce z materiálů P&L, foto P&L

Obr.: Muck Tiller – zpracování půdy v pásech a aplikace digestátu

Čtyřlístek strojů z dílny P&L určených pro pásové zpracování půdy všeobecně známé v agrotechnických postupech jako Strip Till technologie v letošním roce uzavírá novinka, stroj pod obchodním označením Muck Tiller. Po meziřádkovém kultivátoru, kypřiči brambor a secím stroji tak přichází technologie pro aplikaci digestátu nebo kejdy.

Výrobní program společnosti vychází z mnohaleté spolupráce s Mendlovou univerzitou v Brně a Českou zemědělskou univerzitou Praha. Díky intenzivní spolupráci s výzkumnými ústavami, agenturou TAČR, ministerstvem zemědělství a mnoha dalšími partnery se podařilo vyvinout řadu zemědělských strojů pro různé využití. Jejich výrobu dále doplňuje sortiment komunální techniky, jako jsou rozmetadla, pluhy, zametací nástavby nebo lesní traktorové nástavby.

Pod označením **Muck Tiller** se skrývá zařízení určené pro pásové

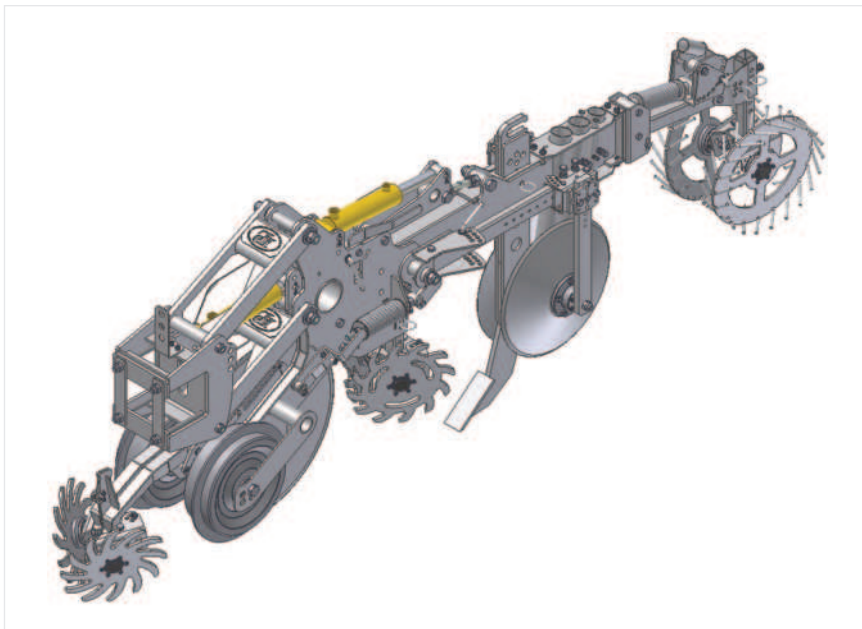
zpracování půdy spojené s aplikací digestátu nebo kejdy, a to především v podzimní přípravě pro jarní výsev plodin, jejichž porosty se zakládají na rozteč řádků 45 cm nebo 75 cm, případně dle potřeb uživatele.

Základem stroje Muck Tiller je robustní rám dobře známého a léty prověřeného stroje Eco Tiller. Muck Tiller je vybaven vysoce výkonnou řezací hlavou (opět vlastní konstrukce) s možností plynulé regulace dávkování dle druhu použitého samojízdného aplikátoru nebo traktorové cisterny. Rozvody určené pro podporovou aplikaci umožňují dávkovat

materiál ve vícero hloubkách a tím zaručit jeho dokonalé promísení s půdou.

Významný příspěvek k ochraně životního prostředí

Moderní a progresivní technologie pásového zpracování půdy strojem Muck Tiller zlepšuje půdní podmínky pro vývoj rostlin, chrání půdu v důsledku ponechání rostlinných zbytků v meziřádkách a díky dávce kejdy/digestátu do hloubky kořenové zóny rostlin je zabezpečena jejich výživa v době vegetace.



Obr.: Pracovní jednotka Muck Tiller – technický pohled na provedení se dvěma páry čistících kol

Technologie pásového zpracování je od roku 2015 součástí standardů DZES 5 a řadí se mezi „Specifické půdoochranné technologie“, které je možné využít pro pěstování vybraných erozně nebezpečných plodin na mírně erozně ohrožených plochách. Zásadní podmínkou správné aplikace technologie je, že plošný podíl zpracování nepřesáhne více než 40 % plochy pozemku. Pokud je technologie pásového zpracování půdy realizována na pozemcích s minimálním zpracováním půdy, nebo bez zpracování, potom je účinnost proti vodní erozi velmi vysoká. Pokud je zpracování půdy srovnatelné ve všech pásech, případně je půda zpracována celoplošně kvalitním kypřičem na stejnou hloubku, uživatel se nemusí obávat sníženého výnosu (v porovnání s „celoplošnou“ technologií).

V neposlední řadě popisovaná technologie skýtá i výhodu v podobě nižší energetické náročnosti stroje v porovnání s plošným zpracováním. Tím je daná i menší spotřeba pohonných hmot a jsou sníženy emise vznikající při polních pracích. Muck Tiller nabízí řešení při omezení plošné aplikace na povrchy pozem-

ků a pomoc při dodržování nitrátové směrnice.

Dokonalá práce na pozemku za všech podmínek

Při vývoji stroje Muck Tiller, stejně jako u ostatních strojů pro pásové zpracování půdy pod značkou P&L, byl důraz kladen především na vysokou průchodnost velkým množstvím posklizňových zbytků. Týká se to zejména zpracování půdy po sklizni zrnové kukuřice či na pozemcích s velmi dobře zapojenou me-

ziploidinou. Účelem je zajistit, aby nedocházelo k tzv. zacpávání stroje a dávkování požadovaného objemu organické hmoty v jednom průchodu při zpracování pozemků. Z tohoto důvodu jsou u stroje Muck Tiller mimo výkonné řezací hlavy použity i dva vývody pro hloubkovou aplikaci s možností nastavení pracovních hloubek dle půdních podmínek. Na pracovní jednotce nechybí dvě dvojice ocelových, čistících prstových kol – tímto řešením se rostlinné zbytky bezpečně dostanou mimo zpracovaný pás půdy. Dle množství rostlinných zbytků a v závislosti na aktuálních podmínkách je možné jednu řadu čistících kol odstavit. Celková masivní konstrukce jednotky je dimenzovaná pro spolehlivou a kvalitní práci v rozdílných půdně-klimatických podmínkách s cílem dosáhnout požadované hloubky a dokonalé aplikace organické hmoty, a tím přispět k větším výnosům pěstované plodiny. Pracovní organy stroje jsou snadno a rychle seřiditelné a vyměnitelné tak, aby bylo dosaženo technologického cíle, což dělá stroj uživatelsky přívětivý i pro obsluhu na poli. □

Kontakt:

P & L, spol. s r.o.
tel.: +420 577 113 980
e-mail: info@pal.cz
www.pal.cz



Obr.: Muck Tiller v agregaci za samojízdným aplikátorem Vredo



Již třetí cisterna Meprozet v Družstvu vlastníků Libeň – Vtelno

Text a foto Milan Jedlička

Obr.: Cisterna Meprozet s nádrží o objemu 24 000 litrů má dvě říditelné nápravy

V Družstvu vlastníků Libeň – Vtelno již pracují tři cisterny Meprozet o objemech nádrže 12 000, 16 000 a 24 000 litrů. První dvě cisterny nahradily v přepravě vody k postřikovačům jednoúčelové nákladní vozy. Třetí s největším objemem byla pořízena za účelem rozstřiku hovězí kejdy. O zkušenostech z typického zemědělského nasazení povídal mechanizátor Martin Vaculík.

Z dřívější návštěvy jednoho z podniků v západních Čechách víme, že cisterny Meprozet jsou stavěny i na přepravu velmi agresivních látek, jako je třeba krev. Jak se ale tyto cisterny polské výroby osvědčují v klasickém zemědělském provozu? Abychom na tuto otázku získali odpověď, zajeli jsme se podívat do Družstva vlastníků Libeň – Vtelno.

„Jsme podnik ve středních Čechách v okrese Mělník, který hospodář zhruba na 2400 hektarech. Pěstujeme především klasiku – pšenici, sladovnický ječmen, řepku, cukrovou řepu a do toho tritikále a oves. Máme živočišnou výrobu. Farma Štřemy obsluhuje zhruba 500 až

550 kusů masného skotu a obděláváme 250 hektarů luk, do toho přes 120 hektarů vojtěšek a pár desítek hektarů kukuřice na siláž,“ představil hospodářství mechanizátor Martin Vaculík.

Přívozní cisterny se osvědčily

První cisternu Meprozet s nádrží o objemu 16 000 litrů koupili od firmy N&N Košátky s.r.o. v roce 2016. Cisterna nahradila staré trambusy a tatra dovážející vodu k postřikovačům. Z ekonomického hlediska bylo pořízeno jednoúčelové vozidlo, kde je samonosná nádrž ke dvěma nápravám firmy ADR s listovým od-

pružením trvale připevněna. Nádrž cisterny je z pozinku, který se vyznačuje odolností vůči korozi, mechanickému poškození a dlouhou životností. Meprozet jako jeden z mála výrobců u svých cisteren používá i kompletní celopozink, a to zevnitř i zvenčí a včetně celé roury vedoucí do vany a držáků. A protože přepravované látky v cisternách jsou obvykle vysoce agresivní vůči konstrukci nádrže, Meprozet nabízí i antikorozi úpravu. Kvůli zabránění volnému přelévání kapaliny uvnitř nádrže, a tudíž i bezpečnosti během přepravy, se v nádrži nachází dva vlnolamy. Čím větší objem nádrže je, tím se počet vlnolamů

musí zvyšovat. Vnitřní prostor nádrží je i vyztužen.

Cisterna je agregována s traktorem, díky čemuž odpadá potřeba řidičského oprávnění skupiny C (nákladní automobil), platba silniční daně atd. „Po půl roce se cisterna osvědčila, zaujala hlavně jednoduchým provedením a cenovou relací, v níž se pohybuje. A tak jsme koupili druhou cisternu s nádrží o objemu 12 000 litrů, která byla uvnitř upravena pogumováním, protože jsme v té době vozili hnojivo DAM (průmyslové dusíkaté hnojivo). Tyto dvě cisterny používáme dodnes,“ řekl Vaculík. Cisterna upravená pro přepravu DAMu má kromě speciálního vnitřního polyuretanového nátěru také ventily z nerezové oceli a plastu.

Nádrže nepodléhají tlakovým zkouškám

„Díky tomu, že ještě na farmě Střemy provozujeme kejdové hospodářství, jsme došli k závěru, že bychom mohli pořídit nový kejdovač. A tak jsme koupili třetí cisternu Meprozet s nádrží z pozinku o objemu 24 000 litrů. Cisternu používáme na rozprach kejdy na jaře a na podzim,“ uvedl Vaculík. V družstvu opět



Obr.: Pohled na nápravu a odpružení

požadovali jednoduchou cisternu s možností rozprachu kejdy namísto složitějších hadicových aplikátorů a zařízení pro aplikaci kejdy pod povrch půdy. Prasečí kejdu s velkým obsahem čpavku neaplikují, a tak stačí hovězí kejdu zapravit do půdy do 24 hodin od aplikace. Ročně na pole vyvezou čtyři a půl až

pět tisíc kubíků kejdy spolu s různými šťávami z jímek nacházejících se u pěti silážních jam. Aplikační zařízení v tomto případě tvoří standardně dodávaný pětipalcový rozstřikovač Exakt zajišťující rozstřík kejdy přímým nárazem na rozstřikovací koncovku. Kdyby chtěli v podniku do budoucna přeci jen využí-



Obr.: Nádrž cisterny je z pozinku, který se vyznačuje odolností vůči korozi, mechanickému poškození a dlouhou životností. Další cisterna je uvnitř pogumovaná



Obr.: U větších cisteren Meprozet (vlevo) má čerpadlo průtok 11 000 l/min a u menších 9 000 l/min

vat aplikátor, přípravu na cisterně už z výroby mají. Nádrž je trvale připevněna k rámu třínápravového podvozku, z něhož je zadní a přední náprava firmy ADR řiditelná. Odpružení je zde taktéž zajištěno přes listová pera.

Vlastní plnění všech tří cisteren obstarávají výkonná italská čerpadla firmy Jurop přes mechanickou vývodovou hřídel traktoru. „Na největší cisterně je umístěno nejvýkonnější čerpadlo Jurop PN 140 M pro sání a výtlak. Ostatní dvě menší cisterny mají rovněž čerpadla Jurop, která používáme pouze na výtlak vody,“ upřesnil Vaculík s tím, že nádrž před vysokým tlakem chrání přetlakový ventil a dodal: „Výhodou je, že cisterny Meprozet nepodléhají tlakovým zkouškám nebo tlakovým revizím, neboť mají dělené zadní víko, které se jednoduše odmontuje a vnitřek se může vyčistit. Zpět se dá nové těsnění, nádrž se uzavře a cisterna je opět provozuschopná.“

Při pohledu na fotografie cisterny si lze nevšimnout výbavy, ať už základní či příplatkové. U všech třech cisteren můžeme vidět hydraulicky ovládaný vrchní plnicí či odvětrávací otvor, doplňkové vývody pro šoupě vpravo a vzadu či spodní vypustný otvor. Standardně jsou k cisternám dodávány sací tlakové

hadice. Na přání byly dvě cisterny vybaveny boční skříní, kastlíky na hadice a žebříkem. Informaci o aktuálním stavu naplnění nádrží poskytují trubkové vodoznaky umístěné na čelní straně nádrže a dva kusy bodových vodoznaků (na dvou menších nádržích jsou umístěny čtyři kusy). Brzdění náprav zajišťují dvouokružové brzdy s automatickým zátěžovým regulátorem a ruční parkovací brzda. Oj s kulovým závěsem K80 je u dvou menších cisteren odpružená pro maximálně komfortní jízdu.

„Samozřejmě jsme zkoušeli i konkurenční cisterny, tam byl ale ceno-

vý rozdíl, a především nás Meprozet oslovil jednoduchostí a tím, že je poblíž servis a veškeré díly,“ řekl Vaculík. Društvo se nachází v obci Mělnické Vtelno, tedy pouhé čtyři kilometry od obce Kropáčova Vrutice, kde se nachází sídlo firmy N&N Košátky, která je akreditovaným dovozcem těchto cisteren do Česka. □

Kontakt:

N&N KOŠÁTKY s.r.o.

tel.: +420 326 393 219

e-mail: nn-kosatky@nn-kosatky.cz

www.nn-kosatky.cz



Obr.: Zde probíhá rozstřik kejdy přímým nárazem na rozstřikovací koncovku



My jsme Fliegl.

  www.fliegl.com

AGROZET České Budějovice, a.s.
výhradní dovozce značky Fliegl do České republiky

Ing. Vladimír Beneš | tel.: 724 107 266 | e-mail: fliegl@agrozet.cz
Agrowest a. s. | Dagros s.r.o. | Gordex s.r.o. | DFH s.r.o. | Agrometall s.r.o. | Promech s.r.o.
Agrishop s.r.o. | Šácha agro s.r.o.

PRO MOTOR

PRO MOTOR Servis CZ s.r.o.

Oficiální zastoupení motorů DEUTZ a FPT
pro Českou a Slovenskou republiku
vám nabízí své služby v oblasti:

- nové a repasované motory
- elektrocentrály a záložní zdroje FPT
- záruční a pozáruční servis
- řešení garancí a reklamací
- částečné a celkové opravy motorů
- prodej originálních a značkových náhradních dílů
- regenerace filtrů pevných částic (DPF)



Brněnská 1066
664 42 Modřice
tel.: +420 545 214 651

Dobronická 1257
148 25 Praha 4
tel.: +420 261 112 178

Slovensko:
tel.: +420 545 214 651

e-mail: info@promotor.cz

e-mail: paha@promotor.cz

e-mail: info@promotorservis.sk

www.promotor.cz

Směry vývoje v oblasti techniky pro ochranu rostlin

Autor: doc. Ing. Adolf Rybka, CSc., Katedra zemědělských strojů, Technická fakulta, ČZU v Praze
 Fotografie a schémata: autor, doc. Ing. Milan Kroulík, Ph.D., archiv firem Agrio, Amazone a Hardi

Článek se věnuje problematice ochrany rostlin a požadavkům na moderní postřikovač. Čtenář se dočte o dodržování měrné dávky při každé pojezdové rychlosti a přesném vedení postřikových ramen – příčné a podélné nerovnoměrnosti aplikace.

1. Obecné souvislosti s problematikou ochrany rostlin

Přístupy k ochraně rostlin se v průběhu historie měnily. Vliv názoru některých vrstev společnosti, že zemědělství znečišťuje životní prostředí a je hrozbou pro krajinu a biodiverzitu, je třeba brát v úvahu, i když s tím naprostá většina lidí, kteří mají blízko k zemědělství, nesouhlasí. Určitě je třeba se smířit s tím, že společnost bude podporovat jen takový rozvoj rostlinolékařské péče, který je zaměřen na snížení rizik pro zdraví lidí a životní prostředí a ne na jednostranný přístup orientovaný pouze na vzestup objemu produkce potravin a surovin pro jejich další využití. Znamenáváme také trend, že dochází k trvalému snižování zemědělsky obhospodařované půdy a že klasický oseední postup spočívající v pravidelném střídání plodin je v rozporu s tržním přístupem většiny zemědělců soustřeďujících se na pěstování 2–3 nejvíce výnosných plodin. Tento trend nemá jistě pozitivní vliv na omezování chemických zásahů.

V zemědělství, obdobně jako v jiných resortech, je trvalý tlak na snižování nákladů, přichází se s novými selektivně účinnými přípravky, které se aplikují v nižších měrných dávkách a jsou méně toxické pro živé organismy. Ztrátám na úrodě se bráníme mj. i šlechtěním rezistentních odrůd odolných proti chorobám, škůdcům a plevelům. Vše je orientováno k usměrněné (cílené) ochraně rostlin a péči o zdraví rostlin, což je náplní nových systémů precizního zemědělství. Jedná se o pravidelné sledování porostů, včasné zjištění



napadených míst (přesná lokalizace) a vytváření aplikačních map pro cílenou aplikaci chemických přípravků.

Je třeba dát větší prostor mechanickým zásahům oproti chemické aplikaci. Jedná se hlavně o likvidaci plevelů. Mezi přednosti mechanické regulace plevelů patří zlepšení půdní struktury, aktivizace života v půdě, odstranění problémů s rezistencí plevelů a omezení nebo vyloučení používání herbicidů. Mezi nedostatky naopak patří závislost na klimatických podmínkách a vyšší pořizovací a provozní náklady u některých strojů. Procento úspěšnosti mechanických zásahů není tak vysoké jako při použití herbicidů, smyslem však není úplná likvidace plevelů, ale jejich omezení na přípustnou míru.

Je nutné konstatovat, že moderní pěstební technologie s nízkou spotřebou lidské práce se bez pesticidů (zejména herbicidů) neobejdou. Jsou neúčinnější a je u nich vysoká selektivita účinku. Na druhou stranu podle střízlivých odhadů se až jedna třetina spotřebovaných pesticidů používá zbytečně: neodůvodněně se

nadsadí (reziduální účinky), ošetřuje se v nevhodnou dobu (optimalizace termínů zásahu), nepatřičným přípravkem nebo nevhodnou aplikační technikou.

2. Požadavky na moderní postřikovač

Mezi požadavky na moderní postřikovač patří:

- dodržování konstantní, nebo variabilní měrné dávky při každé pojezdové rychlosti,
- přesné vedení postřikových ramen – dodržování příčné a podélné nerovnoměrnosti aplikace, – vysoká životnost techniky, zvláště strojních skupin, kterými prochází jícha při aplikaci,
- snadné ovládání a minimální údržba,
- rychlý a kvalitní servis.

Z hlediska kvalitně odvedené práce jsou nejdůležitější první dva požadavky, tj. dodržování měrné dávky a zajištění stability postřikových ramen.

2.1 Dodržování měrné dávky při každé pojzdové rychlosti

Měrnou dávkou pesticidu, tj. množství aplikované jíchy na plochu ($l \cdot ha^{-1}$), je třeba volit s rozmyslem tak, aby ochranný zásah byl co nejúčinnější a aby nedocházelo k poškození porostu a ohrožení životního prostředí. Při předávkování, které bývá v praxi nejčastější, se zbytečně plýtvá aplikovanou látkou. To může zemědělci způsobit citelnou finanční ztrátu. Výraznější odchylky od optimální měrné dávky jsou mnohdy na porostech zřetelně patrné a promítají se často i do výnosů a kvality produktů.

Uniformní aplikace s konstantní měrnou dávkou na daném pozemku

Při předpokladu konstantní koncentrace postřikové jíchy v průběhu práce a konstantní optimálně nastavené výšky postřikového rámu platí, že:

$$Q_{ha} = \frac{600 \cdot c \cdot \sum Q_i}{v_p \cdot B_p}$$

kde:

Q_{ha} – měrná dávka postřik. jíchy [$l \cdot ha^{-1}$],

c – koncentrace účinné látky v nosném mediu [-],

$\sum Q_i$ – celkový průtok tryskami [$l \cdot min^{-1}$],

v_p – pojzdová rychlost [$km \cdot h^{-1}$],

B_p – pracovní záběr postřikovače [m].

Pracovní záběr postřikovače lze brát za konstantní hodnotu, která je ovlivněna délkou postřikového rámu

a technologickou kázní obsluhy, kdy se předpokládá přesná návaznost jízd daná satelitní navigací nebo systémem kolejových meziřádků. Rozteč trysek na postřikovém rámu bývá většinou 500 mm, příp. 250 mm.

V případě, že bereme koncentraci jako neměnnou v průběhu práce, tak pro dodržování stálé měrné dávky musí platit, že poměr $\sum Q_i / v_p$ je konstantní, tzn., že s případnou změnou pojzdové rychlosti (v_p) se musí přímo úměrně měnit průtok tryskami ($\sum Q_i$). Průtokem nazýváme množství kapaliny, které projde tryskou za jednotku času:

$$Q_i = 6 \cdot 10^4 \cdot S_i \cdot v_i$$

přičemž:

$$v_i = \varrho \cdot \sqrt{2g \frac{2p}{\gamma}}$$

a po dosazení:

$$Q_i = 6 \cdot 10^4 \cdot S_i \cdot \varrho \cdot \sqrt{2g \frac{2p}{\gamma}}$$

kde:

Q_i – průtok jednou tryskou [$l \cdot min^{-1}$],

S_i – průřez výtoku otvoru trysky [m^2],

v_i – výtoková rychlost [$m \cdot s^{-1}$],

ϱ – výtokový součinitel [0,93–0,97],

g – tíhové zrychlení [$m \cdot s^{-2}$],

p – pracovní tlak kapaliny [Pa],

γ – měrná hmotnost kapaliny [$kg \cdot m^{-3}$].

Z uvedeného vyplývá lineární závislost průtoku na druhé mocnině pracovního tlaku. Úprava průtoku pomo-

cí změny pracovního tlaku je proto možná pouze v malém rozmezí, protože např. když chceme 2× zvýšit průtok, tak musíme 4× zvýšit pracovní tlak. Určitou nevýhodou je, že změna pracovního tlaku se nepřímo úměrně promítá do kapičkového spektra charakterizovaného hodnotou objemového mediánu (VMD). Zvýšení pracovního tlaku s sebou nese zjemnění kapičkového spektra, což má vliv na lepší pokrývnost cíleného objektu, ale je s tím spojeno větší nebezpečí úletu a odparu a také se zvětšuje výstřikový úhel, což ovlivňuje překrytí záběrů sousedních trysek i celkovou příčnou nerovnoměrnost aplikace. U běžných trysek postřikovačů se jako variační rozpětí průtoku, ovlivňované tlakovým rozsahem a zachovávajícím kvalitu postřikového spektra a příčné distribuce, uvádí $\pm 25\%$ od základního nastavení.

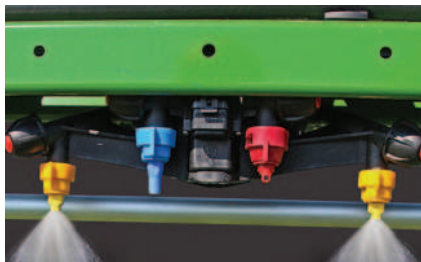
Omezené rozpětí regulace průtoku pracovním tlakem vedlo ke konstrukčnímu řešení, kdy se začaly uplatňovat varianty soustřeďující více trysek o různém průtoku do jednoho místa na rámu. V provozu můžeme vidět tzv. triplet uchycení 3–5 trysek v jednom držáku (*obr. 1*), které se původně přestavovaly ručně a později elektricky, a novější provedení držáků se 4 stabilně svíse nastavenými tryskami (*obr. 2*). Držáky trysek jsou na rámu od sebe vzdáleny 500 mm a elektricky (příp. hydraulicky, nebo pneumaticky) se zapínají různé kombinace trysek pro základní změnu průtoku, avšak se zachovalým výstřikovým úhlem a kapičkovým spektrem.



Obr. 1: Manuální volba třicestným přepínáním trysek



Obr. 2: Elektrické řazení různých kombinací trysek



Obr. 3: Rozteč zapnutých trysek 250 mm

Další kombinace umožňuje nastavení roztečí zapnutých trysek na rámu tak, že jsou vzdálené od sebe 250 mm (obr. 3). Menší roztečí trysek na rámu se docílí vícenásobného překrytí jejich záběrů, a tím rovnoměrnější distribuce postřiku po celém záběru stroje.

Prostorově proměnlivá měrná dávka a cílená aplikace v systému precizního zemědělství

Aplikovaná měrná dávka na daném pozemku není uniformní, ale je variabilní a akceptuje lokálně proměnlivou situaci výskytu škodlivých činitelů. Vychází se ze zónové aplikace, kterou realizuje obsluha na základě vizuálního sledování plevelů, příp. okamžitého náletu škůdců, nebo se jedná o automatizovaný proces vycházející z on-line snímání či z aplikačních map zpracovaných na základě řady zjištěných faktorů z minulých let. Technická realizace diferencované aplikace jednoho nebo více přípravků jedním strojem je z velké části vyřešena. Problémem dosud zůstává získávání jednoznačných základních informací o plošném rozdělení příslušného faktoru a nalezení přesných algoritmů korelací nutných pro vytvoření hodnověrných aplikačních map. Čím více let na daném pozemku jednotlivé faktory sledujeme, tím máme přesnější a důvěryhodnější podklady. Pro stanovení množství chemického přípravku, který bude aplikován na

list, je velmi důležitá hustota plodiny. Logicky se zvýší měrná dávka fungicidů a insekticidů v oblastech s hustým porostem. Naproti tomu bude redukována měrná dávka v řídce zapojených částech pole. Hustotu porostu můžeme odhadnout na základě výnosových map z minulých let. U plevelů musí být zase v řídce zapojených plodinách aplikace herbicidů zvýšena.

Pro přesnost aplikace jsou také důležité opakované prohlídky pozemku. Významnou pomoc přinášejí moderní přístupy využívající drony (obr. 4) nebo bezpilotní křídla (obr. 5), které snímají porosty z malých výšek v různých fázích jejich vývoje a operativně udělují pokyny pro aplikaci vhodného přípravku pozemní nebo leteckou technikou.

V případě, že opětovně bereme koncentraci jako neměnnou v průběhu práce, tak pro dodržování měrné dávky musí v daném okamžiku platit, že poměr $\Sigma(Q_i \cdot k_i) / v_p$ je konstantní, tzn. že $\Sigma(Q_i \cdot k_i)$ je přímo úměrná v_p , kde:

Q_i – průtok jednou tryskou [$\text{l} \cdot \text{min}^{-1}$],
 k_i – koeficient [0–1] pro i -tou trysku, který je funkcí aplikační mapy,
 v_p – pojezdová rychlost [$\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$].

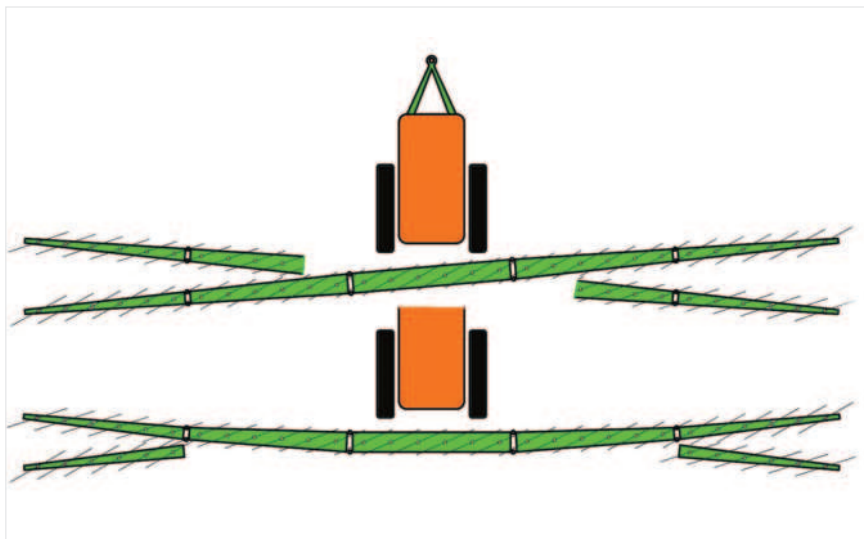
Koeficient k_i ve spojení se satelitním naváděním nebo naváděním v reálném čase ovlivňuje cílenou regulaci průtoku podle potřeby jednou nebo více tryskami.

Pro využití v rámci precizního zemědělství se přímo nabízí systém namíchávání chemického přípravku do vody ve směšovací potru-

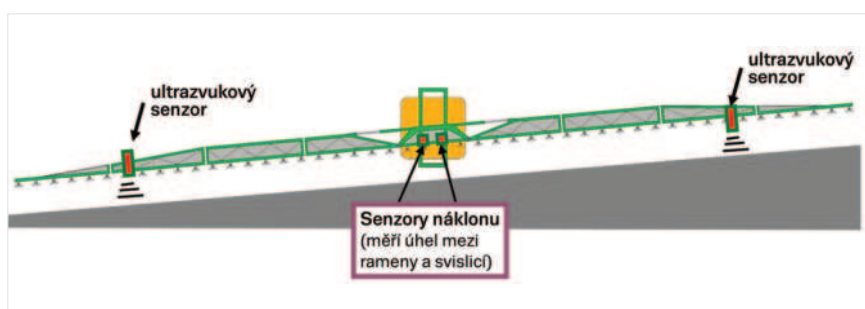


Obr. 4: Dron při snímání porostu

Obr. 5: Bepilotní křídlo připravené ke snímání porostu



Obr. 6: Kmitání rámu dopředu a dozadu ovlivňuje podélnou nerovnoměrnost aplikace



Obr. 7: Ultrazvukové senzory a senzory náklonu pro udržování nastavené výšky rámu nad povrchem půdy nebo rostlin

bí nebo komoře těsně před tryskami. To znamená, že přípravek není míchán s vodou na požadovanou koncentraci v nádrži postřikovače. Tato technika přináší řadu výhod, ale prozatím za cenu vyšších nákladů. Pracuje přesně, spoří chemické prostředky, vylučuje nepotřebný zbytek přípravku v nádrži a je prospěšná životnímu prostředí. Systém umožňuje odebrat přípravek přímo z obalů, v různé měrné dávce a nezávisle na sobě 4–6 přípravků v různé koncentraci, případně vzájemném poměru, a cíleně je aplikovat. V zahraničí se můžeme setkat s uvedeným technickým řešením při kombinované aplikaci kapalného minerálního hnojiva s herbicidy. V nádrži postřikovače je umístěn DAM a herbicidy jsou přisávány z originálních obalů. Výhodou celého systému je také to, že prakticky v celém kapalinovém rozvodu koluje voda a systém minimálně ovlivňuje agresivní látky, což prodlužuje životnost stroje.

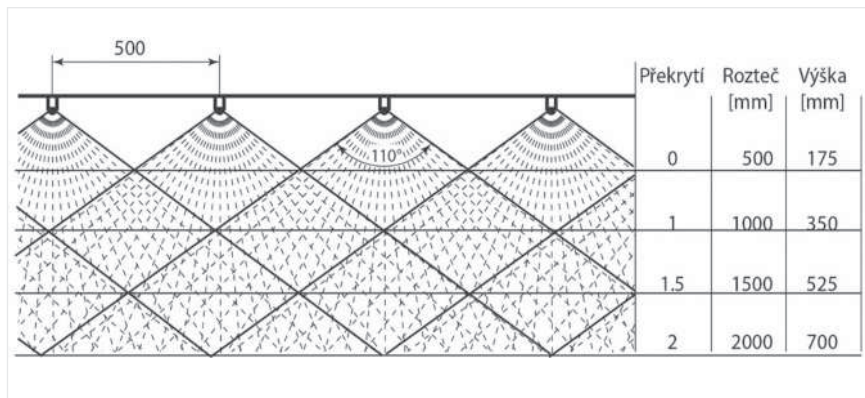
2.2 Přesné vedení postřikových ramen – příčná a podélná nerovnoměrnost aplikace

Jedná se o významný ukazatel při hodnocení kvality práce postřikovače, který je i součástí kontrol na pravidelných technických prohlídkách vyplývajících z příslušné vyhlášky o testování postřikovačů. Výrazný vliv má provedení, délka, výška a stabilita postřikového rámu, druh, velikost a rozmístění trysek a také velikost pracovního tlaku. Při nákupu stroje je třeba v souvislosti s volbou pracovního záběru (délkou ramen) dobře zvážit převažující výměru pozemků, časové limity na ošetření, předpokládané pojezdové rychlosti a hlavně převažující konfiguraci terénu. Při práci posuzujeme podélnou a příčnou nerovnoměrnost aplikace. U podélné nerovnoměrnosti aplikace se jedná o kmitání ramen ve vodorovné rovině, tzn. kmitání dopředu a dozadu ve směru jízdy stroje. Může při tom do-

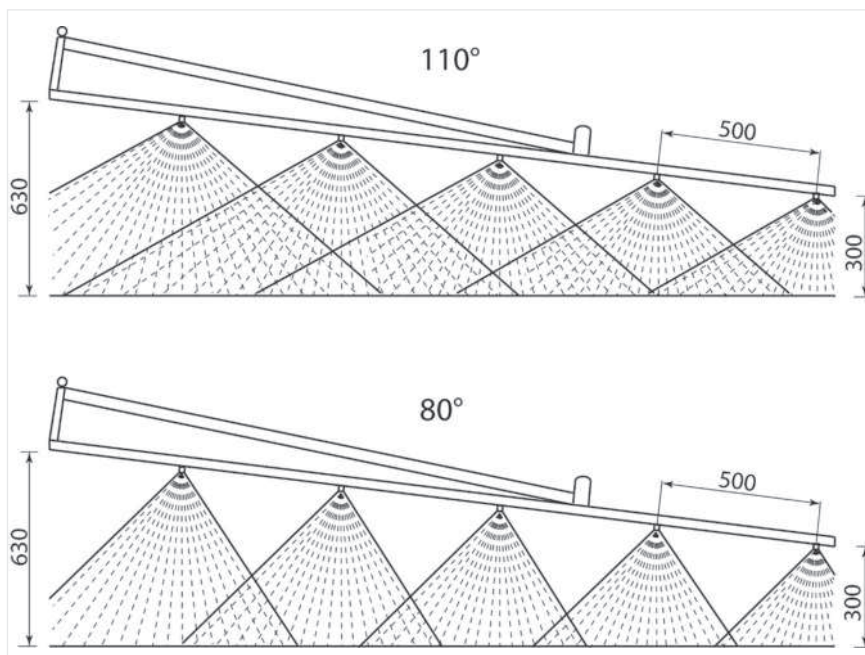
cházet k nepravidelným překryvům, tj. dvojnásobnému ošetření nebo k mezerám a s tím související menší měrné dávce (obr. 6). Stroje musí být vybaveny hydraulickými nebo pneumatickými tlumicími prvky (regulačními ventily) pro minimalizaci kmitů. Důležitá je plynulá jízda, tzn., že i zkušenost obsluhy hraje svoji roli.

Větší význam má příčná nerovnoměrnost aplikace, která je kontrolována při pravidelných technických prohlídkách po celé šířce záběru stroje pomocí žlábkového testovacího zařízení. Jedná se o nerovnoměrnost kolmo na směr jízdy, kdy přes celý pracovní záběr postřikovače musí být stejná měrná dávka, nebo cíleně měněná měrná dávka v závislosti na on-line snímání nebo podle aplikačních map. Příčná nerovnoměrnost aplikace se obvykle posuzuje variačním koeficientem, přičemž za horní hranici přijatelné příčné nerovnoměrnosti se vesměs považuje 10 %. Eventuální výkyvy postřikového rámu ovlivňují i okamžitou měrnou dávku v konkrétním místě. Měrná dávka se při pohybu ramen dolů zvyšuje, při opačném pohybu snižuje. Na nerovnoměrnost měrné dávky kolmo na směr jízdy má také velký vliv návaznost sousedních pracovních jízd. U současných moderních postřikovačů jsou již běžné bezkontaktní ultrazvukové senzory, které jsou umístěné v několika místech na postřikovém rámu a kontrolují nastavenou výšku nad povrchem půdy nebo rostlin a dávají impuls pro příp. automatickou korekci (obr. 7). Obě poloviny rámu musí kopírovat terén nezávisle na sobě. Účinné tlumiče působící ve svislé a vodorovné rovině tlumí přenášení rázů z podvozku do ramen a prodlužují jejich životnost. Řidič se potom může plně soustředit na jízdu.

Rozečti trysek odpovídá pro každý typ trysek s různým úhlem výstřiku optimální pracovní výška. Nejběžnější nastavení výšky rámu je cca 500 mm, výstřikový úhel trysek 110° a tomu odpovídá 1,5násobné překrytí záběrů trysek pro rozečť na rámu 500 mm. Rozdílná výška rámu má vliv na rozdílný překryv rozptylových



Obr. 8: Rozptyl pro různou výšku postřikového rámu



Obr. 9: Charakter rozptylových obrazců při vychýlení rámu u trysek s různým výstřikovým úhlem (variační koeficient pro úhel 110° – 7%; pro úhel 80° – 9%)

obrazců (obr. 8). Trysky jsou většinou částečně natočeny oproti kolmici na směr jízdy (2–3°), aby nedocházelo při překrývání ke vzájemné interakci kapiček. Dosavadní zahraniční zkušenosti ukazují, že při nepravidelném vychýlení rámu jsou trysky s výstřikovým úhlem 110° vhodnější než trysky s výstřikovým úhlem 80° (obr. 9). U výstřikového úhlu 110° je větší překryv, který se promítá do nižší hodnoty variačního koeficientu charakterizujícího příčnou nerovnoměrnost aplikace.

3. Závěr

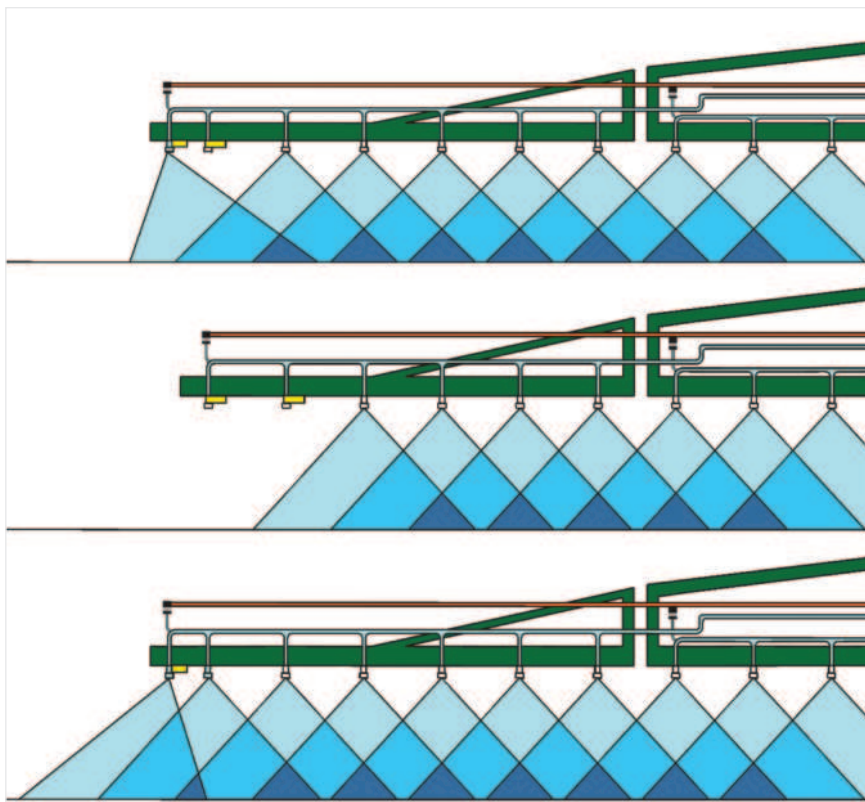
Při používání techniky pro chemickou ochranu rostlin je třeba si stále uvědomovat, že se jedná o razantní zásah do kulturní krajiny, který radi-

kálně řeší likvidaci nežádoucích činitelů. Je třeba brát v úvahu celý potravinový řetězec s dopadem na zdraví člověka. Je třeba si uvědomit i skutečnost, že chemické přípravky tvoří významnou část vstupních nákladů celé pěstivelské technologie. Uvedený přístup logicky naznačuje, jakým směrem by se měl vývoj v této oblasti dále ubírat:

- vyvíjet selektivně účinné přípravky bez vedlejších vlivů na přírodu, živočichy a životní prostředí,
- snižovat aplikační dávky a zvyšovat přesnost a cílenost aplikace,
- zajistit vytváření optimálního kapičkového spektra s maximální účinností,
- minimalizovat ztráty úletem a odparem a také odtokem na okrajích cílových ploch,

- vyvíjet senzory pro průběžný funkční monitoring a řízení strojů,
- zpřesňovat lokálně diferencovaný přístup k ošetřování herbicidy (detekce plevelů, zpracování snímků, vytvoření aplikačních map, lokální aplikace),
- vyvíjet přesnější optoelektronické senzory a kamerové systémy,
- více využívat aplikační mapy začleněné do systému precizního zemědělství.

Obecně je možné konstatovat trend směřující ke zvyšování produktivity práce při zachování základních kvalitativních parametrů aplikace. S tím souvisí vyšší pojezdové rychlosti (16 km.h⁻¹ a více), zajištění stability ramen, vysokoprútokové trysky, větší pracovní záběr (až 50 m), větší objemy nádrží (6000 až 10000 l) ve vazbě na omezení maximálního zatížení náprav (max. 10 t), rychlé plnění nádrží (velkokapacitní čerpadla s výkonem cca 800 l.min⁻¹), rychlá kalkulace koncentrace jých v nádrži aj. Nová řešení předpokládají automatické ředění zbytků jých v nádrži pro následný výplach. Čištění a příprava pro následný postřik bude podstatně snazší a rychlejší. Běžná je již ISOBUS komunikace s ovládáním přes display, joystick a s automatickým ovládáním jednotlivých sekcí postřikového rámu. Postřikovače jsou postupně vybavovány systémem trvalého pracovního tlaku v rozvodech do postřikových ramen. Okamžitě na začátku práce je k dispozici celý pracovní záběr a nejsou neúplně či nedostatečně obdělávané plochy. Nedochází k časovým prodlevám na souvratích, protože je postřikovací potrubí pod mírným pracovním tlakem neustále naplněno a připraveno k aplikaci. Netvoří se usazeniny a nedochází k výpadkům v postřiku. Proud kapaliny je v neustálém pohybu a kapalina se stále promíchává. Jedná se o 100% účinnost aplikace od samého začátku pracovní činnosti. Postřikovače jsou vybavovány kvalitním LED prostorovým osvětlením postřikových rámu a trysek pro možnost přesné aplikace i v noci a zařízením pro automatické mytí celého rámu s tryskami.



Obr. 10: Varianty kombinací trysek pro ohraničenou aplikaci na okrajích pole

Pro přesně ohraničenou aplikaci na okrajích pole je možné využít až tři různé varianty kombinací trysek (obr. 10). Může se jednat o ovládání hraniční trysky, vypnutí jedné nebo dvou trysek, příp. zapnutí přídavné trysky. Trysky je možné přepínat podle ekologických požadavků.

Výrazné inovace se realizují u trysek a jejich držáků. Klasická letová dráha plochého paprsku u hydraulické štěrbinové trysky může být nahrazena tryskou s dvojitým paprskem, který ze dvou různých úhlů vniká do porostu a zajišťuje lepší oboustrannou pokrývnost. Trysky mohou být na základě aplikační mapy cíleně a individuálně řízeny s využitím satelitní navigace. Plynule je možné vypínat a zapínat jednotlivé sekce i trysky. Držáky trysek jsou univerzálně řešeny pro rozteče trysek na rámu 500 mm nebo 250 mm (obr. 11).

S menší roztečí trysek se zlepšuje kvalita pokrývnosti, což je vhodné pro náročné plodiny jako jsou brambory a zelenina. U trysek s roztečí 250 mm je rám v nižší poloze, blíže k rostlinám, s menším úletem a postřik je na rostlinách více účinný. Aplikace s malou výškou ramen nad

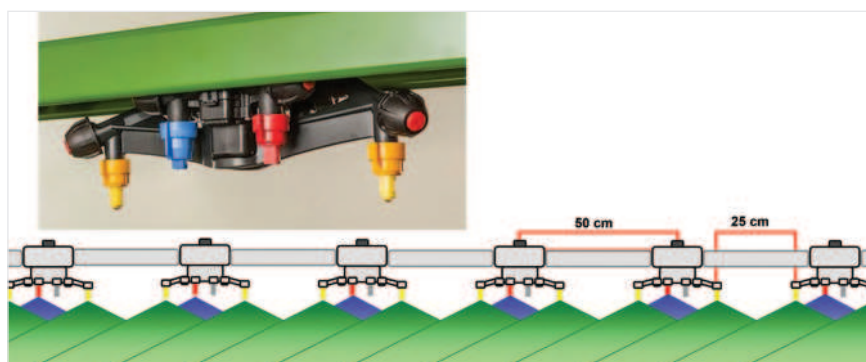
porostem může přinést úsporu pesticidů, ale současně má řadu úskalí. Je třeba zvážit konfiguraci terénu, vyrovnanost porostu, výběr trysek, použitý pracovní tlak a návaznost záběrů. Jakákoliv chyba se projeví v poškození porostu, zvláště při aplikaci herbicidů nebo kapalných minerálních hnojiv.

Na stroje pro chemickou ochranu rostlin jsou trvale kladeny vysoké požadavky. Důraz na kvalitu finálních produktů, ať již se jedná o potraviny nebo suroviny, s sebou nese velké nároky na výrobní proces, kde právě postřikovače a příp. rosiče

mají své nezastupitelné místo. Výzkum a vývoj v oblasti této techniky se v posledních letech významně zrychlil. Ovlivňuje to trvalá snaha o snižování výrobních nákladů, trend zvyšujících se cen nových a účinnějších chemických prostředků a velký ekologický důraz vyplývající z národních a evropských norem. Od toho se odvíjí velký tlak na výrobce chemikálií a také na výrobce příslušné techniky. Chemické prostředky musí splňovat přísné normy z hlediska zdraví lidí a rostlin, musí být účinné a selektivní, s dobrou přilnavostí a pokrývností. Výrobci techniky zase musí dát pěstitelům takové stroje, které budou vysoce produktivní a zajistí minimalizaci ztrát a cílenost při aplikaci. U techniky v ochraně rostlin je přímo zřetelný plynulý posun inovací z kategorie průmysl 4.0 do kategorie zemědělství 4.0. Není daleko doba, kdy se i v této oblasti rozšíří robotizace operací a kdy při aplikacích bude využívána řada senzorických informací o klimatu, půdě a rostlinách a tomu se bude přizpůsobovat činnost strojů.

Literatura:

Seznam literatury je na vyžádání k dispozici v redakci časopisu. Po vydání tištěného vydání bude v průběhu 1–2 měsíců zveřejněn též na webu www.agroportal24h.cz v elektronické verzi článku. □



Obr. 11: Univerzální držáky umožňující snadné přestavení roztečí trysek na postřikovém rámu (500 mm nebo 250 mm)

Přehledka sklízečů řepy

Text a foto David Janda

Holmer, Ropa a Grimme



Obr.: Pro Holmer T4-40 je k dispozici také až dvanáctiřádkový agregát

Když se zmíní stroje pro sklizeň řepy, tak se většinou lidí vybaví především Holmer a Ropa. Není divu, v tuzemsku jsou tyto značky jednoznačně dominantní. I přes to však do článku zahrneme ještě techniku Grimme od tradičního výrobce strojů pro pěstování brambor.

Průkopníkem v oblasti sklizně řepy je bezesporu německá firma **Holmer**, která byla založena již v roce 1969. V podmínkách českého zemědělství pracují desítky jejích strojů mnoha generací. V průběhu devadesátých let byly na našem území Holmery dokonce i licenčně vyráběny.

Oblíbené modely T4-40 a T4-30

Největší model z portfolia Holmer je třinápravový T4-40. Díky kloubové konstrukci a řízením všech náprav je stroj velmi obratný, vnitřní poloměr otáčení činí pouze 6,5 metru. T4-40 disponuje šestiválcovým motorem

Mercedes-Benz s výkonem 626 koní a zásobníkem pro 45 m³ řepy. Sklizeče pracují se sofistikovaným vyorávacím agregátem v přední části osazeným cepovým drtičem natě s následným ořezáváním, jež probíhá pomocí paralelogramově zavěšených jednotek přizpůsobujících se jednotlivým bulvám. Alternativou je odlistění bez ořezu, možný je i kombinovaný způsob. Agregáty jsou vybaveny vibračními radlicemi s možností automatického výškového vedení jednotlivých párů radlic, pro případnou nerovnoměrnost řádků jsou také bočně pohyblivé v rozsahu 7 cm. Agregáty jsou dostupné v pevném provede-

ní pro rozteč řádků 45 nebo 50 cm, dále také ve variabilní variantě s nastavitelným rozsahem v rozmezí 45 až 50 cm. Vedle šestiřádkových agregátů vyrábí Holmer také varianty pro 8, 9 a 12 řádků, které se pro přepravu odpojují a převážejí na speciálním přepravním podvozku. Pro tento účel byl vyvinut rychloupínací systém s automatickým připojením hydraulických a elektrických okruhů. V ČR pracují téměř všechny sklizeče se šestiřádkovými agregáty. V loňském roce byl uveden do provozu již první model T4-40 vybavený dvanáctiřádkovým agregátem uzpůsobeným pro rozteč 50 cm.

Vedle modelu T4-40 je vyráběn i menší typ T4-30, který se odlišuje pouze dvounápravovou koncepcí podvozku a nižší kapacitou zásobníku. Pohodlí řidičům poskytují prostorné kabiny s intuitivním obslužným systémem, v oblasti řízení stroje disponují nejrůznějšími asistenčními prvky, včetně možnosti automatického otáčení na souvrati.

Exel Industries

V současnosti jsou všechny sklízeče řepy z koncernu vyráběny pod jednotnou značkou Holmer exact. Koncern Exel Industries, který se zabývá v oblasti zemědělství také vývojem a výrobou strojů pro ochranu rostlin, má v oblasti sklízeců řepy však ještě jedno železko v ohni. Nizozemskou firmu Agrifac. Sortiment tohoto výrobce zahrnuje čtveřici modelů, z nichž nejmenší typ LightTraxx je dostupný i na našem trhu. Jedná se o kompaktní šestiřádkový sklízeč, jehož předností je použití dvojitého kola na zadní nápravě pohybujícího se v mezistopě první nápravy. Zdvojené kolo,

kteří nahrazuje kloubový podvozek s možností boční jízdy, je zde též prostředkem rozložení hmotnosti. Je zároveň říditelný.

Dále jsou vyráběny typy OptiTraxx s pásovými jednotkami na přední nápravě, SixTraxx ve třinápravovém provedení se zásobníkem pro 28 tun a modely HexTraxx – opět s třinápravovým podvozkem, ale s dvanáctiřádkovým vyorávacím agregátem ve sklopném provedení.

Ropa Tiger 6

Zakladatel firmy Ropa, Herman Paintner postavil svůj první samojízdný sklízeč už v roce 1972. Od roku 1974 probíhala výroba prvních strojů ve spolupráci s firmou Holmer, ale v roce 1986 se Ropa osamostatnila. Horkou novinkou je model Tiger 6, který je s ohledem na výkon motoru Volvo Penta se silou 700, respektive 768 koní, pokládán za nejvýkonnější sklízeč na světě. Inovovaná verze Tiger 6s, která se odlišuje vyšší úrovní elektronické výbavy, posouvá tuto hranici až na 796 koní.

Sklízeče mají třinápravovou koncepci podvozku s hydraulickou stabilizací eliminující kývání stroje a kompenzující boční náklon při jízdě na svahu do 10 %.

V systému vyorávání jsou k dispozici šestiřádkové agregáty PR a RR s několika koncepty odlistění chrástu. Nejběžněji se používá cepový drtič v kombinaci s ořezem, trendem posledních let je použití takzvaného mikroořezu, kdy jsou bulvy oříznuty jen minimálně pro dosažení maximálního výnosu. Agregáty jsou k dispozici pro rozteče 45 nebo 50 cm, případně s variabilním nastavením rozteče. Vyorávání zajišťují páry vibračních radlic, které u verze RR nabízejí nezávislé výškové vedení.

Sklízeče Ropa jsou vybaveny moderními kabinami s řadou inteligentních prvků, zajímavostí je například videoprojekce zadní části stroje z ptačí perspektivy, která řidiči poskytuje přehled o tom, co se nachází za strojem. Řada Tiger je k dispozici také v provedení XL s osmi nebo devítiřádkovými agregáty, které se pro přepravu odpojují a převážejí na spe-



Obr.: Dvojice sklízeců Ropa Tiger 6 disponující motory Volvo s výkony 768 koní



Obr.: Grimme Rexor 630 může být vybaven vyorávacími koly nebo radlicemi

ciálním přepravním podvozku. Výrobní program dále zahrnuje dvounápravový sklízeč Panther 2 odlišující se logicky nižší kapacitou zásobníku, ostatní prvky jsou sdíleny s většími modely.

Grimme Rexor 630

Řepné sklízeče od tohoto tradičního výrobce strojů pro pěstování brambor na naše pole pronikají jen pozvolna, zatím u nás pracují pouze dva. Několik let je provozován Rexor 620 v oblasti středočeského kraje. V roce 2019 začal v okolí Olomouce pracovat i největší model Rexor 630, který se před dodáním na cílovou farmu představil v loňském roce na polním dnu ve Slovčí.

Zásadní odlišnost těchto šestiřádkových strojů spočívá v systému vyorávání, který je řešen několika páry hydraulicky poháněných vyorávacích kol. Ty jsou vůči bulvám řepy šetrnější, ale v některých podmínkách

mohou dosahovat svých limitů, a tak v roce 2018 rozšířil Grimme možnost volby o vyorávací systém s páry vibračních radlic. Tento koncept se už v témže roce představil i v českých podmínkách, premiérově na polním



Obr.: Vyskladnění řepy s Hawe RUW 5000 a následná nakládka s Ropa Maus 5



Obr.: Víceúčelový nosič Terra Variant s řepnou nástavbou (foto Věra Hejhálková)

dnu ve Slovčí. Oba sklízeče provozované u nás jsou vybaveny kolovým systémem. Agregáty jsou opět k dispozici v provedení s několika roztečí řádků, případně s proměnlivým nastavením. V systému odlistění je možno zvolit mezi cepovým drtičem s ořezem nebo dvourotorovým odlišťovačem. Rexor 630 pohání motor Mercedes-Benz o výkonu 625 koní, kapacita zásobníku dosahuje 45 m³ a řidiči poskytuje maximální komfort osvědčená kabina z produkce firmy Claas.

Novinkou ve výrobním programu je řada Rexor Platinum u níž byl kladen důraz na zvýšení výkonu v oblasti čištění a dopravy sklizených bulev, zlepšil se také komfort obsluhy, úroveň digitalizace a design. Portfolio obsahuje dále samojízdný model Maxtron 620 s pásovými jednotkami na přední nápravě a zdvojeným říditelným kolem na zadní nápravě. Jak je z výše uvedeného popisu patrné, výrobní programy u nás zastoupených firem zahrnují výhradně samojízdné sklízeče se zásobníkem, od různých technologií s využitím

traktorů se postupně upouští. Výjimkou je pouze Grimme, který má v programu také sklizeč pro traktorovou agregaci. Jedná se o závěsný šestiřádkový typ Rootster 604 vybavený zásobníkem pro 4 tuny řepy. Pro odlistění jsou k dispozici čelně připojitelné jednotky dvou konceptů, případně závěsný typ, čímž vznikne dvoufázová sklizeň. V roce 2012 převzal Grimme známého výrobce Kleine, jednoho z průkopníků v ob-

lasti řepné techniky. Produkce těchto strojů byla sice již ukončena, ale servis a dodávky náhradních dílů jsou nadále zajištěny.

Pro efektivní logistiku

S ohledem na stále větší a výkonnější sklízeče se v našich podmínkách velmi dobře uplatňují překládací vozy na řepu. Velmi populární jsou u našich zemědělců třínápravové vozy od německé firmy Hawe řady RUW. Mají dostatečnou kapacitu i pro obsluhu největších sklízečů, díky vynášecímu ramenu v přední části korby vyskladní řepu do potřebného profilu a připraví ji tak přímo pro čistící nakladače bez nutnosti dalšího zásahu. Největší model RUW 5000 disponuje kapacitou 50 m³, v našem zemědělství jsou ale oblíbené především menší stroje RUW 4000. Protože sklizeň řepy probíhá často i v extrémních podmínkách, je nutné použít i odpovídající tažný prostředek. Předváděný model byl proto agregován s traktorem Claas Xerion 3800.

V oblasti moderní polní logistiky působí též firma Holmer se svým víceúčelovým nosičem Terra Variant. Speciální řepné nástavby dovolují sklizenou plodinu přebírat přímo od vyorávače a následně ji přepravují k okraji pole. Při optimálních podmínkách se tak sklízí nonstop. □



Obr.: Samojízdný Terra Felis 2 Eco (foto Milan Jedlička)

Cropper & Multi Cropper

Silná dvojka od P&L pro meziřádkovou kultivaci

Text redakce z materiálů P&L,
foto P&L



Obr.: Ve srovnání s klasickou plošnou aplikací minerálních hnojiv byly při použití technologie Cropper zvýšeny výnosy zrna až o 1 tunu na hektar

Dva stroje pod označením Cropper a Multi Cropper zvládají pokrýt celou řadu okopanin nebo plodin vyžadujících meziřádkovou kultivaci a zároveň využít tuto agrotechnickou operaci pro aplikaci živin do kořenové zóny rostlin v době jejich vegetace. Kultivátory též dokáží díky svým technickým řešením, robustní konstrukci a možnostem čelní agregace stroje s traktorem přesně a efektivně kypřit bez nutnosti použití optického nebo ultrazvukového navádění.

Už pořízení samotného meziřádkového kultivátoru firmy P&L přináší zemědělským podnikům nemalou úsporu vstupních nákladů. V případě zájmu o základní navádění stroje do řádků nabízí navíc společnost P&L kamerový systém s mezirámem pro zadně nesené stroje. Ještě výhodnější je však investovat do přesné navigace pro setí bez následné

investice do navádění. Následná kultivace s předpisovou mapou ze setí je již pro čelně nesenou verzi bezproblémová.

Cropper – kultivace a řízená výživa kukuřice a slunečnice

Řízená výživa širokořádkových plodin probíhá v době vegetace formou

zónové aplikace kapalných hnojiv. Ta jsou do půdy vpravována přímo, a to kultivátorem Cropper. Tento kypřič společně se systémem aplikace startovací dávky hnojiva secím strojem tzv. pod patu tvoří komplexní způsob vegetační výživy porostů pěstované plodiny. Uplatnění tohoto systému v praxi potvrdilo jeho přínosy. Ve srovnání s klasickou plošnou aplika-

Kultivátory Cropper = rentabilní výživa rostlin respektující životní prostředí

- Kultivátory Cropper jsou určeny k meziřádkové kultivaci půdy a aplikaci kapalných hnojiv ke kořenům rostlin kukuřice a slunečnice. Samotný efekt meziřádkové kultivace je pro porost kukuřice velice příznivý. Dochází k mechanické likvidaci plevelů, půda je pásově prokypřena a provzdušněna. Kypřením se omezí výpar vláh a tím se zlepší vodní režim půdy.
- Zónová aplikace kapalného hnojiva během kultivace vhodně doplňuje technologii přihnojování „pod patu“ prováděnou při setí.
- Ekonomická výhodnost použití kultivátoru s kapalným přihnojováním znamená rychlou návratnost investice – do půdy je totiž aplikováno méně hnojiva, než je tomu u klasické plošné aplikace.
- Podle půdních a klimatických podmínek lze snížit náklady na minerální dusíkatá hnojiva až o 1800 Kč/ha v závislosti na aktuální ceně hnojiv, aniž by byl ohrožen výnos. Aplikace v kapalné formě do půdy je totiž nejúčinnější a pro rostliny rychle přijatelná.
- Zónová aplikace kapalných minerálních hnojiv zatěžuje životní prostředí podstatně méně než aplikace hnojiv klasickou formou – na povrch pozemku nebo na list rostlin.

cí minerálních hnojiv byly zvýšeny výnosy zrna až o 1 tunu na hektar, došlo ke zlepšení poměru zrna vůči slámě u silážních kukuřic, zkrácení vegetační doby až o 5 dní (v závislosti na průběhu počasí), snížení vlhkosti zrna o 1–1,5 % v době sklizně a úspore ve spotřebě minerálních hnojiv o 20–30 %, aniž by byl ohrožen výnos.

Technologie kultivátoru Cropper má velký vliv nejen na ochranu životního prostředí, ale nabízí svým uživatelům také velký ekonomický přínos. Z testů je patrné, že výnos zrna na jeden kilogram aplikovaného dusíku do půdy, tedy do zóny kořenů rostlin, může mít až dvojnásobný efekt v porovnání s klasickou plošnou aplikací. Takových výsledků lze docílit pouze s vhodným kapalným minerálním hnojivem na bázi dusíku, které na rozdíl od granulovaných hnojiv účinkuje i za sušších půdních a klimatických podmínek.



Obr.: Kultivátor Cropper umožňuje provádět řízenou výživu širokořádkových plodin v době vegetace a podsev do meziřádků

Cropper a podsev do meziřádků

Meziřádkový kultivátor je možné vybavit elektrickým secím strojem, který distribuuje semena do pásů zpracované půdy. Vhodnou směsí pro tuto technologii může být například hybridní jílek a vikev. Seté plodiny musí být tolerantní a neagresivní, aby

se nemohly stát potenciální konkurencí pro kukuřici (z pohledu vláhy v půdě). Hlavní přínosy jsou následující:

- Podpora půdní struktury a ochrana půdy před erozí.
- Přísun kvalitní organické hmoty do půdy.

- Pevný drn – omezení tvorby kolejí a utužení půdy při sklizni.
- Omezení vyplavování živin do spodních vod.
- Snadnější zpracování půdy po sklizni.

Situace z polních pokusů pod dohledem VÚRV Jevíčko ukazují, že podplodina skutečně tvoří pouze ochranný pás a svým růstem nikterak „neohrožuje“ kukuřici a již v období července přestává vegetovat, a tím odebírat vláhu i živiny. Do sklizně vytvoří podsev pouze zaschlou primární organickou hmotu, která zlepšuje půdní stav a redukuje utužení půdy v době sklizně. Technologie vykazuje protierozní efekt. Pokusy se budou i nadále provádět s cílem optimalizovat termín založení a vhodnou plodinu pro podsev.

Multi Cropper – All In One neboli kultivace a přihnojení během vegetace cukrovky, kukuřice, zeleniny nebo řepky

Originalita stroje spočívá ve tvaru a sledu pracovních nástrojů vytvá-



Obr.: Multi Cropper – cílem je tvarovat dno zpracovaného pásu půdy a na povrchu vytvořit hrubší půdní strukturu

řejících vhodnou strukturu povrchu půdy a modulujících půdní profil pro optimální pohyb srážkové vody ke kořenům rostlin. Patentovými nástroji vytvořená hrubá struktura půdy a akumulací prostor pro vodu v blízkosti kořenů rostlin zvyšují zadržování srážkové vody, zpomalují její povrchový odtok a významně omezují vodní erozi, což potvrdily dosažené výsledky měření při pěstování cukrovky. Meziřádková kultivace společně s aplikací kapalných hnojiv má nejen přínos protierozní, ale zvyšuje také efektivnost hnojení, stabilitu výnosů v jednotlivých letech a odolnost rostlin k abiotickým a biotickým stresem.

Vyšší výnos, omezení eroze půdy, řešení nitrátové směrnice a DZES

Cukrová řepa patří z pohledu technologií pěstování k těm nejnáročnějším plodinám. I přesto je ve vhod-



Obr.: Komerční systém navádění meziřádkového kypřiče Multi Cropper ve vzadu neseném provedení redukuje riziko poškození porostu vlivem nepřesné dráhy pracovních nástrojů ve směru jízdy a přináší větší komfort pro obsluhu

ných oblastech velice důležitou komoditou, a to především svým ekonomickým potenciálem pro pěstitele, ale i jako vhodná předplodina.

Porosty cukrové řepy mohou být na mírně svažitých pozemcích poškozovány vodní i větrnou erozí, a to zvláště v raném stadiu vývoje, tedy



Obr.: Originalita stroje Multi Cropper spočívá ve tvaru a sledu pracovních nástrojů vytvářejících vhodnou strukturu povrchu půdy a modulujících půdní profil pro optimální pohyb srážkové vody ke kořenům rostlin

v době vzcházení. Půda je ohrožena až do doby plného zapojení porostu cukrové řepy (přibližně do poloviny června). Jde o období s vysokou pravděpodobností výskytu přívalových srážek. Ty mohou – působením vodní eroze – zapříčinit značné poškození porostu a pozemku.

Vliv meziřádkového kypření na omezení vodní eroze

V průběhu několika let jsme společně s řešitelským týmem prováděli testy odolnosti jednotlivých technologických postupů proti vodní erozi na mírně svažitéch pozemcích cukrové řepy. Pracovníci z VÚMOP Zbraslav opakovaně prováděli zatešťování pokusných parcel dešťovým simulátorem. Výsledky jsou patrné z příložených grafů. Je zřejmé, že nové, autorsky chráněné, pracovní nástroje vykazují podstatně lepší výsledky než ostatní technologie. Tyto nástroje modulují dno zpracovaného pásu půdy do tvaru hrůbku, čímž je silně redukována vodní eroze. Pokud přijdou větší srážky, potom drážky na okrajích zpracované zóny půdy mají podstatně větší retenční schopnost zachytit vodu, a tím redukovat vodní erozi. Naopak pokud je srážek málo, tvar hrůbku zpracované zóny svede vodu ke stranám do žlábků, tedy ke kořenům rostlin a tam, kde je uloženo hnojivo.

Automatizace kultivace aneb jdeme s dobou

Pomocí autopilotního systému Carre upravíme kultivátor Multi Cropper na zcela automaticky naváděný do zpracovávaných řádků. Plečku osadíme posuvným mezirámem, což zaručí vysokou přesnost kultivace a pohodlí pro obsluhu při práci se strojem.

Graf 1.: Povrchový odtok při ověřování protierozní účinnosti kypření půdy v meziřádku cukrové řepy (zdroj VÚMOP Praha) ↗

Graf 2.: Ztráta půdy při ověřování protierozní účinnosti kypření půdy v meziřádku cukrové řepy (zdroj VÚMOP Praha) →

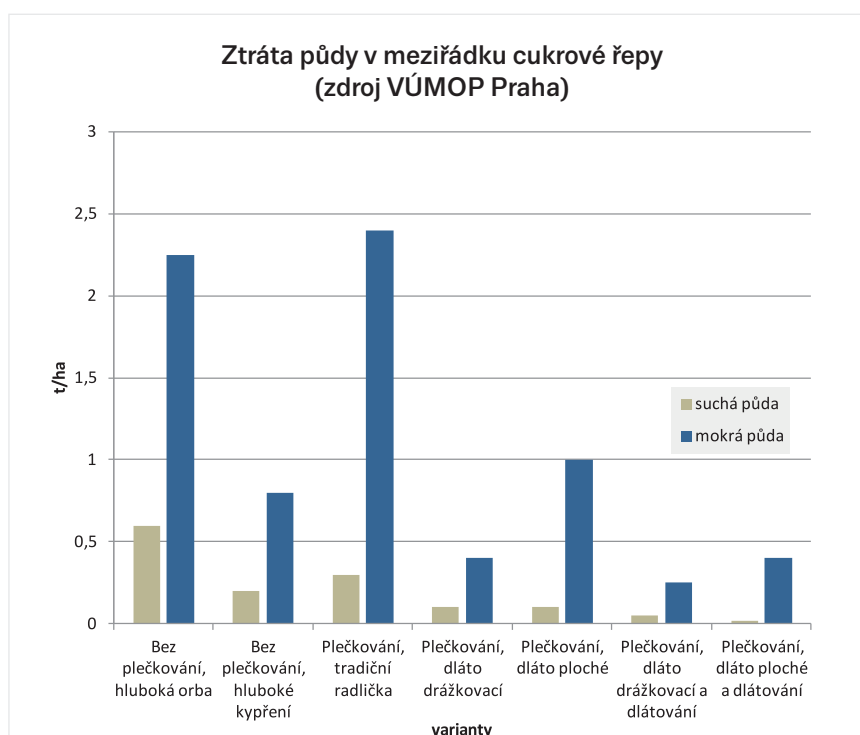
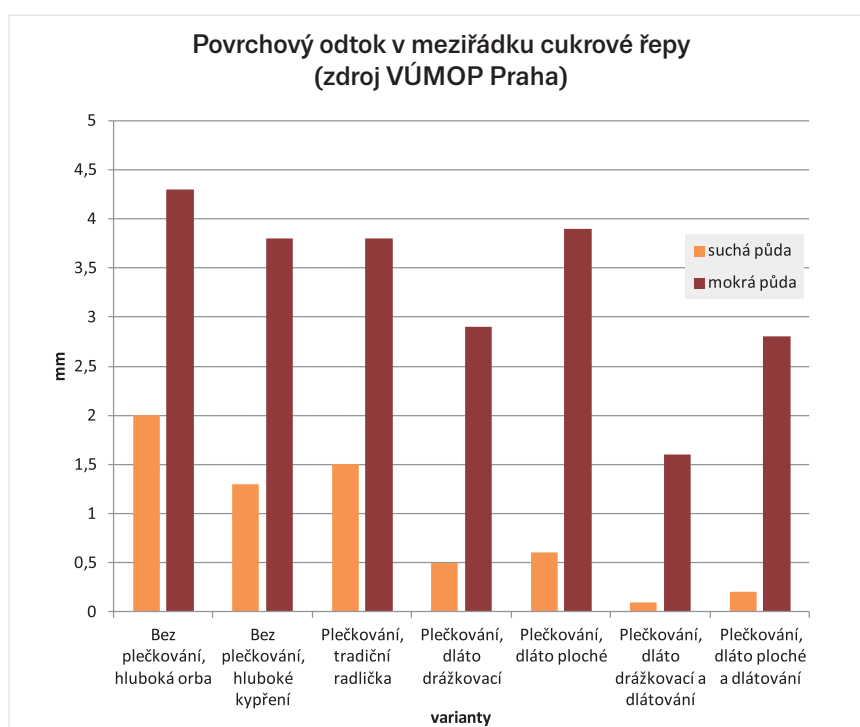
Jak funguje posuvný mezírám Carre?

Mezírám Carre pro kultivátor Multi Cropper je hydraulicky posuvný rám určený do tříbodového závěsu traktoru. Posuvný mezírám se k traktoru napojuje pomocí hydraulického okruhu. Kamerový systém s vysokou přesností umožňuje navádět do řádků zasetých dle GPS nebo i tzv. „na ruku“. Kamera umí rozpoznat barvu,

tvar a rozměry porostu. Tento systém pracuje velmi dobře v řádkových kulturách jako je zelenina, kukuřice a cukrová řepa. Nastavení je velmi jednoduché bez nutnosti příjmu GPS signálů. □

Kontakt:

P & L, spol. s r.o.
tel.: +420 724 754 832
e-mail: mkurasov@pal.cz
www.pal.cz



Dnes už by jinou značku nechtěl



Chod farmy Bílý jednorožec zajišťuje flotila šesti Kubot

Text a foto Milan Jedlička

Obr.: Nejnovějším přírůstkem, pořízeným minulý rok, je Kubota B2261, kterou pan Šabata využívá nejčastěji při mulčování pastvin

Pan Ing. Vladimír Šabata na Praze-západ založil v roce 2004 Farmu a zahradnictví Bílý jednorožec. Kromě pěstování zeleniny se zabývá i chovem hospodářských zvířat a pozemky obhospodařuje tak, aby zadržoval vodu v krajině a šel cestou trvale udržitelného života na zemi. K zajištění chodu farmy a zahradnictví už spoustu let využívá stroje japonské značky Kubota.

Na schůzku pan Šabata přijel elektromobilem, jímž vozí zeleninu do neďaleké Prahy. Doma si navrhl vlastní systém nabíjení, je vystudovaným elektroinženýrem a po většinu života pracoval na pozici šéfa energetiky. K zemědělství však měl a stále má velmi blízko, protože v dětství bydlel na státním statku, kde pracovali rodiče. Už v deseti letech jezdil s koňmi, ve dvanácti s traktorem a ve čtrnácti se sklízecí mlátičkou. Volné chvíle při studiu vysoké školy zasvětil práci v zemědělství. K hospodaření na

vlastních pozemcích se dostal tak, že v rámci restitucí získal dům, ve kterém byla hospoda, a deset hektarů pole. Postupně přikupoval další pozemky a dnes hospodaří na 65 hektarech.

Hospodářství pana Šabaty má široké zaměření. Při prohlídce jsme měli možnost vidět koňský areál, plantáže topolu černého či ovocných stromů a panem Šabatou vysázený les. Mezi chovaná hospodářská zvířata patří kozy, ovce, býci a krávy. Dominantou okolních pozemků jsou velké

zahradní fóliovníky, kde se pěstuje koření, zelenina a ovoce v režimu bioprodukce. V době naší návštěvy probíhala sklizeň chřestu a podívali jsme se do jednoho z prvních postavených fóliovníků o rozměrech 10×45 metrů. Na farmě mají zavlažovací systém. Ohřátou spádovou vodou zalévají přes kapkovou závlahu veškerou zeleninu. I všechna zvířata mají celoroční míčové napáječky. Na políčkách pan Šabata pěstuje kukuřici, dýně, rybiž, cibuli, česnek apod. Rovněž se zabývá výrobou vlastních



Obr.: Víceúčelové vozidlo Kubota RTV900 zastane na farmě mnoho práce

kompostů s přidavkem rašeliny a písku, z čehož vznikají zahradnické substráty.

Trnitou cestou ke Kubotám

K obdělávání půdy a zajištění chodu farmy je potřeba početné mechanizace. Pan Šabata je přesvědčen, že velké a těžké stroje půdě neprospívají. V zahradnictví se pohybuje v omezeném prostoru, kupříkladu ve fóliovnících či v záhonech. Z těchto důvodů používá výhradně malotraktory a kompaktní traktory či speciální stroje. Původně začínal s malým traktorem o výkonu 35 koní. Vůbec mu ale nevyhovoval, a tak následovala investice do dalšího traktoru o výkonu 52 koní s hydrostatickou převodovkou. Ten zase nebyl vhodný do provozu mezi záhony. Majitel proto pořídil nový traktor o výkonu 24 koní, který ale nebyl uzpůsoben pro zahradní nasazení. Takto vyzkoušel spoustu traktorů od nejrůznějších výrobců, žádný ale nebyl úplně spolehlivý. Pak objevil japonskou Kubotu a její jednoduché a spolehlivé traktory, se kterými dodnes nemá žádné potíže. Jsou podle jeho slov naprosto bezporuchové.

V roce 2008 si nechal z Japonska přivést použitý traktor Kubota B7001 s rotavátorem. Prodejce

předvedl malotraktor při práci na podmáčeném poli. Zprvu pan Šabata nevěřil, že se Kubota nezahrabe. Opak byl pravdou, velká světlá výška

a dostatečně silný motor umožnily traktoru maximální průchodnost terénem a zpracována byla i podmáčená půda. Není divu, protože Kuboty v Japonsku běžně obdělávají zatopená rýžová pole. Tímto si Kubota pana Šabatu získala, a tak se zapojila do tvorby záhonů. Práce to byla extrémně náročná, nepřetržitě pracovala s rotavátorem v těžkých půdách. Motor dostával velmi zabrat, nikdy se ale neprojevila sebemenší závada. Tím, jak hektary přibývaly, bylo rozhodnuto pořídit Kubotu B1610 a později model B2420. Model B2420 si pak vzala dcera pana Šabaty k obhospodářování zahrady u svého penzionu



Obr.: Jeden z prvních pořízených traktorů Kubota, model B1610, dodnes slouží ↗

Obr.: Do nejvíce prací na farmě a zahradnictví se zapojuje Kubota L5740 →



Obr.: Pro tahově náročné práce slouží největší Kubota M105S

v Třeboni. Pan Šabata si tak koupil další Kubotu B2261 od firmy K.B.T. Proftech, která je výhradním dovozcem komunální techniky a země-

dělských traktorů značky Kubota do České republiky. A to není všechno, majitel ještě vlastní Kubotu L5740 s hydrostatickou převodovkou a čel-

ním nakladačem. Tento traktor zajišťuje většinu prací na farmě a zahradnictví, jako je například práce s rýčovým pluhem s protiběžnými brány pro tvorbu záhonů. Zajišťuje i sklizeň píce se současným sběrem – tato agregace je velmi zajímavá, neboť sdružuje dvě pracovní operace do jedné. Čelní žací stroj se postará o sklizeň a nesený sběrací koš (objem 2 m³) o sběr a dopravu hmoty až k dobytku. Obstarat krmenní dříve zabralo dvě hodiny, teď pouhých pár minut. K lisování malých balíků, zpracování půdy a v dopravě majitel využívá další Kubotu M105S s čelním nakladačem. Abychom si udělali představu, jaký je to „dělník“, pan Šabata nám vyprávěl, jak bez problémů vyprošťoval kamion do kopce.

Aby byl výčet kompletní, zmiňme, že pan Šabata už přes 10 let používá i víceúčelové vozidlo Kubota RTV900 sloužící nejen k přepravě osob, ale i nejrůznějšího materiálu. Nedávno si pořídil i čelní diskový žací stroj s pracovním záběrem 3,20 m, jak jinak, než značky Kubota. Podle slov majitele žací stroj funguje perfektně i ve spojení s traktorem o výkonu 95 koní.



Obr.: Nedávno si pan Šabata pořídil čelní diskový žací stroj s pracovním záběrem 3,20 m, jak jinak, než značky Kubota

Výkonem a velikostí vhodná i pro začínající zemědělce

Nejnovějším přírůstkem, pořízeným minulý rok, je již zmíněná Kubota B2261, kterou majitel využívá nejčastěji při mulčování pastvin. Jedná se o zástupce modelové řady B2 zahrnující čtyři modely traktorů pokrývající výkony 20 až 31 koní. Traktory mají buď kabinu, nebo sklopný ochranný rám ROPS. Univerzální traktory reprezentuje ještě menší řada B1 a větší řady BX, ST, L1 a L2 pokrývající výkony 12 až 60 koní, z nichž si vybere každý zákazník, nehledě na to, zda chce traktory provozovat v zemědělství, sadařství či komunálním sektoru.

Pan Šabata si u traktoru s robustním podvozkem a masivním rámem pochvaluje jeho servisní nenáročnost a obratnost ve stísněném prostoru. Traktor využívá maximální možný počet komponentů vyráběných přímo firmou Kubota – motor, nápravy a převodovka tak garantují kvalitu a spolehlivost. Pod volantem se nachází páčka, díky níž se může vyřadit z činnosti mezinápravový diferenciál, pak má traktor minimální poloměr otáčení a otočí se téměř na místě. Toho se využívá zejména při práci ve



Obr.: Kubota B2261 z úvodní fotografie. Při práci ve stísněných prostorech přijde vhod minimální poloměr otáčení traktoru

fóliovníku. Obratnost traktoru zvyšuje i patentovaný systém Bi-Speed zrychlující pohon kol přední nápravy. Aktivuje se automaticky při natočení kol nad 30°.

U modelu B2261 je na výběr mezi převodovkou hydrostatickou nebo mechanickou s devíti rychlostmi vpřed i vzad. Traktor pana Šabaty je vybaven druhou jmenovanou, reverzační pákou pod volantem se volí směr jízdy vpřed nebo vzad. Maximální pojezdová rychlost činí 22 km/h, záleží však na použitém typu pneumatik, kterých je pro tento model velké množství. Ovládací prvky jsou barevně odlišeny, oranžové jsou určeny pro pojezd, žluté pro vývodové hřídele a černé pro hydrauliku. Celkový výkon čerpadla hydrauliky je 33,1 l/min z čehož pro pracovní hydrauliku je vyčleněno 18,9 l/min a pro řízení 14,2 l/min. To je dostatečné množství k agregaci nejrůznějšího příslušenství a nářadí. Na konci ramen traktor uzvedne maximálně 970 kg. 1,2l tříválcový motor poskytne až 26 koní. Pan Šabata má vyzkoušeno, že Kubota v agregaci s lisem na malé hranaté balíky spotřebuje za den zhruba 20 litrů nafty, zato starší konkurenční stroj přes 50 litrů. Motor je podle slov majitele kultivovaný a pracuje při nízkých otáčkách, což přispívá k nízké spotřebě paliva. □



Obr.: Ovládací prvky u modelu B2261 jsou barevně odlišeny, oranžové jsou určeny pro pojezd, žluté pro vývodové hřídele a černé pro hydrauliku

Z Kosmonos do Hradce Králové po vlastní ose

Příběh traktoru Svoboda DK 7,5 HP

Text Jan Myšák, Milan Jedlička foto Jan Myšák

Svoboda DK 7,5 HP patřil mezi první vyráběné traktory panem Václavem Svobodou v Kosmonosech, které si oblíbili menší statkáři a rolníci díky jednoduché obsluze a nízkým provozním nákladům. Traktor tehdy pořídil i známý závodník a sběratel historických vozů pan Josef Rychtera z Hradce Králové.



Obr.: Svoboda DK 7,5 HP v celé své kráse. Přežil 2. světovou válku, znárodnění, kolektivizaci i komunismus

Tříkolový traktor Svoboda DK 7,5 HP se vyráběl v letech 1935 až 1938. Přímo u továrníka pana Václava Svobody v Kosmonosech si jej koupil v letech 1936 až 1937 za zhruba 20 až 25 tisíc pan Josef Rychtera z Hradce Králové. Pan Svoboda již v tomto období vyráběl čtyřkolové traktory o výkonu 10 koní, nicméně Josef Rychtera při koupi trval na tříkolovém provedení. Fascinující je dnes fakt, že nový traktor z Kosmonos absolvoval po vlastní ose cestu až do Hradce Králové!

Rodiče pana Rychtera se jako živnostníci zabývali zemědělskou činností až do 2. světové války. Hospodařili na šesti hektarech půdy a jednom hektaru lesa. Majitel trak-

tor zapojoval do všech důležitých prací. Přes zimu vozil led do královehradeckého právovárečného pivovaru, na jaře a v létě sloužil na polích a na podzim jezdil do lesa pro dříví. Podle aktuálních potřeb si majitel traktor upravoval, v žádném případě ale tyto modifikace konstrukčně nenarušovaly či neznehodnocovaly originální koncepci stroje. Například v zimě byl traktor dodatečně vybaven odnímatelnou dřevěnou kabinou, aby řidič lépe snášel útrapy počasí. Pro práci v lese si zase majitel zhotovil nástavec k přední nápravě, který byl schopný pomoci plochého řemene pohánět malou na traktoru umístěnou cirkulárku využívanou pro krácení větví a polen. Traktor v rodině

dobře sloužil řadu let, osudným se mu stal až rok 1990 – rok po smrti pana Rychtera. Tehdy se při rutinní vyjíždce pro dřevo stroj již zpět domů nevrátil, neboť praskl držák vahadel na hlavě motoru. I přes veškerou snahu se závadu nepodařilo opravit.

Úspěšný závodník s vášní pro historické stroje

Josef Rychtera miloval černé řemeslo. V roce 1959 byl i jedním ze spoluzakladatelů slavného KHV (klub historických vozidel) v Praze, kde se zprvopočátku účastnil všech akcí. Byl i vlastníkem vozidel z 20. a 30. let dvacátého století. Lidé ho znali jako úspěšného motocyklového a auto-

mobilového závodníka s historickými stroji. Byl v té době velmi známou osobností a se svým motocyklem Laurin & Klement se účastnil úplně prvního oficiálního závodu, který pořádal se Svazarmem – Automotoklubem Pardubice. Trať vedla z Mladé Boleslavi do Poděbrad. Jeho srdce bilo pro všechno „co smrdělo benzínem“. Po sobě zanechal úžasnou soukromou sbírku strojů včetně již zmiňovaného traktoru Svoboda DK 7,5 HP, který přežil 2. světovou válku, znárodnění, kolektivizaci a komunismus. Po sbírce pana Rychtera, respektive historických strojů, toužil nejeden sběratel. Nebyl den, kdy na



zvonek potomků nezazvonil kupec, fanda, ale hlavně překupník. Tlak na prodej traktoru Svoboda sílil do takové míry, až z toho rodina začala být zoufalá a musela se stáhnout do ústraní! Stroj byl přesunut do depozitu, aby nebyl nikomu na očích. I tak návštěvy neustávaly.

Klenot v zachovalém původním stavu

Vnuk František Skořepa po dědovi zdědil vášeň ke strojům, a tak dnes traktor bedlivě střeží. V minulosti se snažil traktor nechat opravit, bohužel se to nikdy nepovedlo. Nebylo ani známo, zda traktor, který stál třicet let, v minulosti podstoupil generální opravu. Proto se František Skořepa v roce 2019 obrátil s žádostí o pomoc na odborníky ze společnosti 1STS.cz, která se mimo jiné zabývá opravami historických traktorů „Dobře jsme věděli, s kým máme tu čest, a o to větší radost jsme měli. Slovo dalo slovo a návštěva spolu s kolegou Michalem v depozitu pana Rychtera byla skutečností. Byli jsme v úžasu v jak skvělém dobovém stavu se podařilo traktor Svoboda dochovat! Tříkolový traktor v Čechách není ojedinělý, jeden mají v Národním zemědělském muzeu (NZM) v Čáslavi, asi dva jsou v soukromé sbírce pana Stránského. Na každé akci Svoboda traktor klubu se tříkolový Svoboda objeví, ovšem aby



Obr.: Traktor se dochoval ve skvělém dobovém stavu

tu byl traktor ve stavu jako když sjeďte z výrobní linky, v původní patině a se všemi detaily, to tu opravdu ještě nebylo,“ uvedl pan Jan Myšák ze společnosti 1STS.cz¹). Znovuoživení traktoru se tak stalo výzvou.

Traktor byl od počátku jeho působení u pana Rychtera zapojován do různých prací, avšak poté, co na něm došlo k závadě, byl umístěn do depozitáře. Od té doby z něj rodina majitele nespustila oči. Když bylo následně zapotřebí, aby byl odvezen k neznámým lidem na opravu, rodina pana Skořepy znervózněla, ale nakonec na ni přistoupila: „Traktor jsme odvezli do naší dílny, kde jsme začali pomalu rozebírat kus historie. Měli jsme ho možnost do šroubku rozebrat. Dohoda byla taková, že se provede kompletní generální oprava tak, aby byl traktor zase 100% funkční. Domněnka Františka Skořepy se potvrdila,

κ **Obr.:** Majitel traktor zapojoval do všech důležitých prací

← **Obr.:** V zimě byl traktor dodatečně vybaven odnímatelnou dřevěnou kabinou

traktor nikdy žádnou opravou neprošel. Od 40. let do 90. let minulého století fungoval tak, jak byl sestaven v Kosmonosech," uvedl pan Myšák.

Díky technologii 3D tisku lze vyrobit dokonalou kopii traktoru

Kromě opravy držáku vahadel na hlavě motoru byly na traktoru provedeny následující úpravy. Původní anglická ložiska Hoffmann v převodovce byla nahrazena novými, dále proběhlo přefutrování bronzových pouzder, nově se vyrobil čep zpátečkového kola a vymezily se vůle v převodovce. V oblasti motoru byly přebroušeny klikové hřídele, vyrobeno nové ojnicí ložisko, ventily a vodítka. Motor se kompletně seřídil. Nově byla zhotovena víka na klikové hřídele. Ta původní totiž mají místo simerinku koženou manžetu, která odsloužila. Nově vyrobené kryty, předělané na simerinky, jsou z venku k nerozeznání od původních, avšak svou funkci by měly plnit lépe. Na traktoru byly ještě použity palcové šrouby s witvortovými závity²⁾, ty byly vyměněny za nové stejného typu. Oprava traktoru si vyžádala více než 680 hodin práce.



Obr.: Tříkolový traktor Svoboda DK 7,5 HP se vyráběl v letech 1935 až 1938

„František nám dovolil vše důkladně změřit a nafotit tak, abychom v budoucnu byli schopni vyrobit jakýkoli díl, bez nutnosti opět rozebírat celý traktor. Díky takto provedené dokumentaci dokážeme dokonce nově zkonstruovat totožného ‚svobodáka‘. Prozatím jsem si doma vytiskl na své 3D tiskárně model o velikosti cca 70 cm, který je dokonalou zmenše-

nou replikou svého velkého bratra,“ uvedl pan Myšák a na závěr dodal: *„V prosinci 2019 se víc jak po roce vrátil ‚svobodák‘ domů. Naše usilovná práce včetně hledání a shánění dílů se vyplatila. Zachránili jsme další kus historie a věříme, že bude majiteli zase dělat radost. Při návratu se František neubráníl slzám, byl to pro nás všechny silný zážitek. Františku díky za tvoji důvěru a za Michalovy zlaté ruce! Kdyby měl někdo doma tento zapomenutý kus historie a potřeboval jakýkoli díl, neváhejte se nám ozvat, moc rádi vám pomůžeme.“* □



- 1) 1.STS a muzeum Orlických hor se zabývá renovací historické techniky a zakázkovou výrobou náhradních dílů. V minulosti jsme například psali o kompletní stavbě, výrobě nedochovaných součástí a kompletaci horského traktoru ZETOR 3017, který je nyní v Muzeu zemědělské techniky v Čáslavi. Jiný kousek – Zetor 25A s redukční převodovkou a polopásem Z76 – je k vidění v Zetor Gallery v Brně.
- 2) Whitworthův závit je závit, který se označuje písmenem W a vnějším průměrem závitu v palcích (například W 3/8"). Stoupání se vyjadřuje v počtu závitů na palec délky. Profil závitu je určen vrcholovým úhlem 55°, hloubkou 0,640327s a radiem 0,137329s., kde stoupání s = 25,4/z. V České republice se tento závit používá jen výjimečně při opravách starých zařízení nebo strojů. (zdroj Wikipedia)

Obr.: Jak se nakonec ukázalo, traktor až do roku 1990 neprošel žádnou větší opravou

První Lely Astronaut A5 v Číně

Firma Lely, která se zabývá vývojem a výrobou stájových technologií, nainstalovala první dva dojící roboty Astronaut A5 na mléčné farmě ve Weifangu v čínské provincii Šan-tung. Na farmě se zabývají chovem 200 kusů krav. Jedná se o tzv. turistickou farmu. Je určena pro

Číňany, kteří nikdy neviděli farmu. Farma turistům představuje život na farmě a mléčné výrobky, které z ní pocházejí. Instalace dvou dojících robotů Astronaut A5 ve Weifangu byla původně plánována v lednu. Kvůli pandemii koronaviru COVID-19 se instalace uskutečnila až nyní. Zajímavé je, že instalace robotů byla dokončena vzdáleně pomocí videokonference. (Lely)



Hybridní traktor byl fiaskem, a tak plánují vyrábět traktor na vodík

Na webu Agroportal24h.cz jsme nedávno psali, že výrobce hybridního traktoru MultiToolTrac bankrotuje. Nizozemská společnost MTT-Tractors Bv podala na vlastní žádost ke dni 1. května návrh na bankrot. Ve společnosti působil vynálezce Paul van Ham. Jeho bratr Peter Jan van Ham ale nyní oznámil, že našel partnera pro nově založenou firmu H2Trac – společně chtějí vyrobit traktor na vodík. Prvních pět kusů by mělo být vyrobeno v roce 2021. Hybridního traktoru (diesel-elektřina) se Peter Jan van Ham ale nechce vzdát. Pro nizozemský časopis uvedl, že poptávka na trhu určí, zda budou vyrábět více vodíkové nebo hybridní verze. (MJ)



Obrat společnosti Lindner vzrostl o 4 procenta

Rakouský výrobce traktorů Lindner měl ve finančním roce 2019–2020 obrat 82 milionů EUR. V tomto období rodinná firma vyrobila 1200 traktorů a dopravních prostředků. Model Lintrac 90 byl v minulém fiskálním roce nejprodávanějším modelem. Více než polovina vyrobených traktorů je určena na export. Hlavními prodejními trhy jsou Švýcarsko, Francie, Itálie a Slovinsko. Kromě toho se stroje těší oblibě i ve Švédsku a Dánsku. Lindner dokonce loni prodal osm traktorů i v Kanadě. (Linder)

Zürn začal prodávat speciální stroj na likvidaci plevelů

Francouzský vynálezce Romain Bouillé vynalezl speciální stroj Top Cut Collect, který mechanicky likviduje plevel rostoucí v plodinách. Aby se stroj (tažený traktorem) stal komerčně dostupný, dovolil jej firmou Zürn prodávat. Stroj je k dispozici s pracovní šířkou 9, 12 nebo 18 metrů. Umožňuje sklízet plevel, který vyčnívá nad plodinami. Shromažďuje jej pak v centrálním hliníkovém zásobníku o objemu 6 m³. Pracovní rychlost se pohybuje od 5 do 10 km/h v závislosti

100 let elektrických vysokozdvížných vozíků od Yale

Historie firmy Yale sahá až do roku 1840, kdy zámečnický Linus Yale otevřel zámečnický obchod v Newportu v New Yorku. Vynalezl cylindrický zámek. Jeho vynález je ovšem v principu více než podobný nejstarším zámčům, které už známe z Egypta, Izraele nebo Persie. Až v roce 1920 vznikl první elektrický vysokozdvížný vozík. Ve 30. letech 20. století firma Yale otevřela továrnu v Anglii a převzala německého výrobce vysokozdvížných vozíků BKS. V roce 1950 výrobní program obohatil verze vozíků na LPG a naftový pohon. (TZ)

Traktor MTZ-Belarus 952.3 je nejlepším produktem v Bělorusku

V soutěži a kategorii průmyslových a technických výrobků bodoval traktor Belarus 952.3. Soutěž každoročně pořádá Bělorusko od roku 2002 – jejím cílem je propagovat běloruské výrobky doma i v zahraničí. Traktor byl poprvé představen v roce 2004. Navzdory všem ekonomickým potížím, snížené poptávce a zvýšené konkurenci v posledních letech je Belarus stále v zisku. MTZ Holding nyní zaměstnává 22 754 lidí. Do roku 2030 chce vyrábět 60 000 traktorů a snížit počet zaměstnanců na 15 000. Aby bylo těchto cílů dosaženo, již nyní holding zavádí technické inovace ve výrobě a inovuje své výrobky. MTZ už letos začíná vyrábět inovované stroje, mezi které patří i nová generace traktoru o výkonu 440 koní. (TZ)



na typu plodiny. Tento způsob likvidace plevelů je vhodný jak pro konvenční, tak pro ekologické zemědělství. Zürn mimo jiné vyrábí sklízňové adaptéry pro sklízecí mlátičky a transportní vozíky. (TZ)

Elektrický vozík a lesní lanovky od MM Forsttechnik

pro šetrnou přepravu dřevních sortimentů

Text Milan Jedlička, foto autor a MM Forsttechnik

Vedle nejčastějšího pozemního soustředování dříví může být použito i soustředování vzduchem lesními lanovkami, které se nejčastěji používají v obtížných terénních podmínkách. Výrobou a neustálým vývojem těchto zařízení se dlouhodobě zabývá společnost MM Forsttechnik GmbH, která má ve výrobním programu lanovky Syncrofalke, Wanderfalke a vozíky MM-Sherpa. Za vozík s elektrickým modulem výrobce získal cenu za inovaci v rámci výstavy Austrofoma 2019.



Obr.: Univerzální vozík MM-Sherpa. Elektrickým modulem lze dodatečně vybavit všechny stávající vozíky

Na loňské lesnické výstavě Austrofoma v Rakousku zabrala kus lesa mimo jiné domácí společnost MM Forsttechnik rodiny Mayr-Melnhof-Saurau, která patří mezi největší soukromé lesnické společnosti v zemi. Její lesní pozemky se rozprostírají v hornatých oblastech s průměrným sklonem 63 %. Už po celé generace je tak těžba dřeva „rodinnou výzvou“. Jednotliví členové rodiny se začali brzy zajímat o vhodné technologie těžby a vyvíjet svá vlastní řešení v podobě strojů pro těžbu dřeva ve strmém terénu. Používané stroje na vlastních pozemcích byly v průběhu let průběžně upravovány

a testovány. V roce 2007 byla založena společnost MM Forsttechnik s cílem nabídnout stroje a technologie i jiným společnostem zabývajícím se těžbou dřeva. MM Forsttechnik se zaměřuje výhradně na lanovkové soustředování dříví, které je vyvíjeno od 60. let minulého století.

Lesní lanovky do těžko přístupných lokalit

„Lesní lanovky, to je široké odvětví lesního průmyslu, které má za úkol přepravu dřevních sortimentů z těžko přístupných lokalit. Nejvíce se však tato technika používá ve svažitých

terénech, zvláště v horských oblastech. Tento způsob dopravy lze také použít v bažinatých místech, která jsou těžko dostupná pro kolové nebo pásové traktory. Všechny lanovky mají své přednosti, ale i nevýhody. Dá se říct, že jak celková potřeba času na stavbu, tak výkonnost lanovky jsou přímo závislé na členitosti terénu, délce trasy, době, kdy se práce provádí, a hlavně na kvalitě obsluhy,“ představil hlavní účel lesních lanovek František Běleja z Mendelovy Univerzity v Brně ve své bakalářské práci. Soustředování dříví lesními lanovkami (jinak též lanovým dopravním zařízením) patří mezi nejšetrnější tech-



Obr.: Lesní lanovka Syncrofalke 3toK na podvozku nákladního automobilu MAN TGS 33.460 6x6 BB EURO 6 o výkonu 460 koní

nologické postupy těžebně výrobního procesu v lesním hospodářství. „Mezi hlavní výhody lanových dopravních zařízení patří nezávislost na okamžitém stavu terénu, příznivé působení na vodohospodářské poměry, podstatně menší zhutnění půdy a snížení nebezpečí vzniku eroze, menší nároky na hustotu dopravní sítě a nižší zatížení operátora vibracemi a hlukem,“ uvedl Jiří Hendrych z Mendelovy Univerzity v Brně ve své diplomové práci. Citoval také knihu Lesní lanovky (Horek, 2007), v níž jsou moderní lanovky renomovaných evropských výrobců charakterizovány jako zástupci konstrukčně sofistikovaných elektronicky řízených dopravních zařízení podřízených požadavkům rychlomontáže. Jde o radiem dálkově ovládané stroje, uzpůsobené pro automatizovanou a programovatelnou jízdu s nákladem.

S elektrickým modulem

MM Forsttechnik na výstavě prezentoval patentovanou novinku v podobě univerzálního elektrického vozíku MM-Sherpa UE. Vozík, používaný u lanovek a vybavených nosným, tažným a vratným lanem s různým průměrem, dokáže přibližovat náklad proti svahu, po svahu nebo po rovině. Zvláštností tohoto elektrického vozíku je jeho modulární konstrukce.

Elektrickým modulem lze dodatečně vybavit všechny stávající vozíky MM-Sherpa U. Při provozu ve dvoulanovém systému (do kopce) je tažné lano odvíjeno čistě elektricky. Odvíjecí jednotka je poháněna elektrickým motorem, který využívá energii z baterie. Délka odvíjení je omezena pouze délkou tažného lana. Při provozu ve třílanovém systému (z kopce, do kopce a po rovině) je tažné lano navíjeno pomocným lanem – s menším prověšením, což znamená, že vozík může být umístěn v přesné poloze.

MM Forsttechnik má ve výrobním programu také víceoperační stroj Syncrofalke, který se skládá z univerzální lanovky, rádiem řízeného lanového vozíku, hydraulického manipulátoru a procesorové hlavice. Mezi přednosti Syncrofalke patří nejen nezávislost na terénu, šetrná manipulace, rádiové ovládání a lano dlouhé až 900 m, ale i vysoký výkon. „Nosný, tažný a vratný buben lanovky je vybaven hydrostatickými převody. Originální řešení hydraulického pohonu tažného a vratného bubnu spočívá v uložení obou pracovních bubnů na společnou hřídel, přičemž tažný buben je poháněn jedním regulačním

Obr.: MM Forsttechnik vyrábí i procesorovou lanovku Wanderfalke vyvinutou pro malé až středně velké kmeny

hydromotorem a propojení mezi tažným a vratným lanem bubnu je provedeno pomocí druhého regulačního hydromotoru,“ popisuje hlavní části stroje Výzkumná stanice, Školní lesní podnik Masarykův les Křtiny, Mendelova univerzita v Brně zastupující MM Forsttechnik na území ČR a SK. Díky modulárnímu systému může být Syncrofalke umístěn na různé podvozky (nákladní automobily či přívozy apod.) podle potřeb zákazníka. Kromě toho jsou možné individuální úpravy lanového vybavení, ovládání a volby rozměrů. Aby byl výčet kompletní, společnost vyrábí i procesorovou lanovku Wanderfalke vyvinutou pro malé až středně velké kmeny.

Na výstavě jsme mohli při práci spatřit dvě lanová dopravní zařízení ve dvou různých pracovních podmínkách. První z nich byl Syncrofalke 3toK na podvozku nákladního automobilu MAN TGS 33.460 6x6 BB EURO 6 o výkonu 460 koní. V lesním porostu při soustředování dříví z kopce dolů se využíval vozík MM-Sherpa U3. Komunikaci mezi obsluhou, lanovkou a vozíkem zajišťovalo elektronické dálkové ovládání Syncrotronic. Pro manipulaci s kmeny byl součástí Syncrofalke 3toKombi hydraulický manipulátor Palfinger S280L94 s procesorovou hlavicí Woody H61. Soustředování dříví do kopce zajišťovala lanovka Wanderfalke 3toR na pásovém podvozku Komptech spolu s již zmíněným elektrickým vozíkem MM-Sherpa UE, který je navržen do probírkové těžby. Pohon obstarával diesellový motor CAT C4.4 o výkonu 117 kW/160 plnicí emisní normu Tier 4 Final. □



Stvořen pro efektivní práci s frézou



Obr.: Zadní část traktoru je chráněna před nečistotami gumou

Lesní Case IH Puma 175 s otočným řízením a plynulou převodovkou

Text a foto Milan Jedlička

Firma, která se s námi podělila o své zkušenosti, je zaměřená na služby v lesnictví a pracuje na pozemcích všech velikostí. Avšak obzvláště na těch menších je velký traktor ve spojení s frézou neobratný. Při pořizování nového traktoru s lesní nástavbou a otočným řízením tak byly rozhodující jeho rozměry. O strojích a o tom, jak je důležité mít dobrého obchodního partnera, hovořil pan Bohuslav Dvořák.

„Rodinnou firmu DVOŘÁK LESY, SADY, ZAHRADY s.r.o. jsem zakládal v dubnu roku 1992, takže máme za sebou 28 let činnosti. Od začátku se zabýváme lesnictvím, údržbou zeleně a přidruženými službami. Máme i lesní školku. V současnosti zaměstnáváme 25 lidí,“ úvodem představil firmu jednatel pan Bohuslav Dvořák. Jeho firma zajišťuje drcení klestu a přípravu ploch před zalesněním různým majitelům lesů. Jelikož jsou traktory při této pracovní činnosti velmi namáhané, nastal ve firmě čas

na obměnu traktoru za nový. Již dva týdny proto ve firmě pracuje nově pořízený traktor Case IH Puma 175 CVXDrive s lesní nástavbou Forst, a to ve spojení s frézou FAO-FAR. „Předpokládáme, že nově pořízený Case IH se u nás osvědčí, s traktory této značky máme již letité zkušenosti,“ řekl jednatel.

Naše redakce zastihla traktor nedaleko sídla firmy v ostravských Petřkovicích, kde byla zrovna prováděna likvidace klestu a nežádoucích porostů. Šlo o úpravu plochy drce-

ním (po provedené těžbě), a to rychloběžnou povrchovou lesní frézou FAO-FAR 2.054 DT. Rozdrcený materiál byl v převážné míře ponechán na povrchu, pařezy nebyly zpracovávány. Následovat bude podzimní výsadba stromů a stavba oplocenky. Pozn.: Fréza spadá s průměrem rotoru 530 mm a vlastní dvoutunovou hmotností do kategorie středně těžkých strojů, vhodných pro agregaci s traktory s výkonem motoru okolo 175 koní. Fréza má šířku záběru dva metry a maximální hloubku zpraco-

vání od pěti do patnácti centimetrů. Souprava je též vhodná k odstraňování dřevního odpadu, vytváření průseků v prořezávkách nebo odstraňování podrostů.

Plynulá převodovka zvyšuje produktivitu

Stroj nasazený na práci s lesní frézou musí pojíždět velmi pomalou rychlostí – daleko nižší, než je rychlost lidské chůze –, aby zajistil dokonalé zpracování i nadměrného množství klestu, aniž by hrozilo poškození frézy. Z toho důvodu je většina traktorů vybavena převodovkou s plazivými rychlostmi, jejíž nevýhodou je však nutnost permanentního střídání rychlostních stupňů. To u plynulé převodovky, kterou je popisovaný stroj vybaven, odpadá. „U předchozího traktoru jsem si nastavil rozsah rychlostí, volil dopředu/dozadu a přeřazoval rychlostní stupně. Nyní mohu plynule zpomalit, když se blíží pařez. Mám nastavenou maximální pracovní rychlost 1,6 km/h, ale mohu zpomalit až na 0,1 km/h. Taktéž ovladatelnost je ve srovnání s předchozím traktorem velmi dobrá,“ pochvalovala si v tomto ohledu plynulou převodovku u nově pořízeného traktoru obsluha stroje. K převodovce jednatel dodal: „Práce s lesní frézou je specifická a plynulá převodovka neskutečně



Obr.: Bohuslav Dvořák, jednatel firmy DVOŘÁK LESY, SADY, ZAHRADY s.r.o., u nově pořízeného traktoru

zvyšuje produktivitu.“ Obsluha může využívat i celou řadu dalších funkcí jako je tempomat rychlosti, změna akcelerace nebo režimy nastavení ovládání pojezdu. Při změně směru jízdy odpadá nutnost sešlápnout spojku díky reverzaci pod zatížením Powershuttle. Téměř maximální pojezdové rychlosti 40 km/h, které se využije při přejezdech mezi lesními pozemky a zákazníky, je dosaženo při ekonomických otáčkách motoru

1450 ot./min. Otáčky motoru při frézování činily kolem 1900 ot./min.

„Naši zákazníci potřebují zpracovávat malé i velké plochy, proto jsme hledali rozumný poměr mezi velikostí stroje a jeho výkonem. Požadovali jsme také plynulou převodovku. Logicky jsme tak došli k traktoru Case IH Puma 175 CVXDrive, protože je na horní hranici naší představy o požadované velikosti,“ uvedl jednatel, proč zvolili právě tento model, který pohání 6,7l šestiválcový motor s jmenovitým výkonem 132 kW / 180 k (při 2200 ot./min), maximálním výkonem 132 kW / 180 k (při 1800 až 1900 ot./min) a maximálním točivým momentem 770 Nm (při 1500 ot./min). Přes funkci Power Management je též možné navyšovat výkon až na maximálních 166 kW / 225 k (při 1800 až 1900 ot./min) – v tom případě činí maximální točivý moment 940 Nm (při 1500 ot./min). Známý systém Automatic Productivity Management (APM), který řídí otáčky motoru a převodový poměr



Obr.: Kompletní otočné řízení. Přes loketní opěrku Multicontroller se ovládají veškeré důležité funkce traktoru včetně zvedání a spouštění frézy

s cílem dosáhnout co nejpříznivější spotřeby paliva, propojuje převodovku, motor, vývodový hřídel a elektrohydraulický tříbodový systém s ovládací pákou a pojezdovým pedálem. Obsluha může přes dělený ruční plyn nastavovat rozmezí pracovních otáček, mezi kterými se APM pohybuje.

Jednoduché ovládání přes loketní opěrku Multicontroller

Lesní fréza je agregována do zadního závěsu traktoru s maximální zvedací kapacitou 8259 kg a je poháněna elektrohydraulicky ovládaným vývodovým hřídelem s otáčkami 540E/1000/1000E ot./min. Management vývodového hřídele umožňuje automaticky vypínat pohon frézy při zvednutí nářadí a po jeho spouštění do pracovní pozice ho opět zapínat. Vývodová hřídel je

také vybavena funkcí pozvolného rozběhu, která spočívá v pozvolném zvyšování točivého momentu. Vysoký výkon dodává axiální Load Sensing čerpadlo s výkonem 140 l/min, hydraulické čerpadlo pro řízení má výkon 66,5 l/min.

Podle obsluhy traktoru má nová fréza ve srovnání s předchozí jiné zpřevodování, a tak si musí její ovládání ještě více osvojit. Ovládání traktoru a frézy není nijak složité a většina funkcí jak traktoru, tak frézy se volí prostřednictvím loketní opěrky Multicontroller a elektronického joysticku. Takto lze pohodlně ovládat zadní hydraulické okruhy a například jednu z funkcí frézy, jako je usměrňování hmoty přes nastavování úhlu sklonu krytu frézy. Drcená organická hmota se totiž dostává do prostoru pod kryt frézy, kde je dále drcena a usměrňována ven a rovnoměrně rozvrstvena.

Lesní nástavba zachovává přednost traktoru

Aby se mohl traktor pohybovat v lesním prostředí bez výrazného poškození větvemi či pařezy, byl pořízen s lesní nástavbou Forst, vyrobenou rakouskou firmou Thanhofer. Lesní nástavba nijak neomezuje výhled z traktoru, jeho funkce ani provádění pravidelné údržby. Traktor při frézování překonává pařezy a jezdí po ostrých a masivních větvích. Proti průrazu je celá spodní část traktoru chráněna masivní ocelovou konstrukcí. Zabezpečeny jsou tak motor, převodovka, palivová nádrž, nádrž AdBlue, hydraulické a elektrické systémy. Chráněna je také přední náprava, řídicí tyče a hydraulické válce. Traktor je obut do odolných lesních pneumatik Nokian o rozměrech 16.9-28 vpředu a 20.8-38 vzadu, disky jsou při tom vyztuženy



Obr.: Výkonnost soupravy obsluha odhadla na 50 arů za pracovní dobu



Obr.: Proti průrazu je chráněna celá spodní část traktoru masivní ocelovou konstrukcí

a ventilky chráněny. Před větvemi a padajícími předměty je kabina kryta certifikovanou šestisloupkovou odolnou ocelovou konstrukcí složenou z ochranného rámu, kapoty, ochranné mříže nad střechou kabiny a zadního okna. Traktor je též vybaven reverzním ventilátorem chladičů či dokonce vyhříváním pro motor a převodovku.

Většinu času traktor stráví jízdou vzad. Aby obsluha nemusela být celou pracovní směnu otočená, je traktor vybaven kompletním otočným řízením firmy Kneidinger 1880. V kabině při přestavbě neproběhly žádné zásadní změny, ovládání je zachováno, dokonce zůstalo i sedadlo spolujezdce. U zadního okna jen přibyl druhý volant (i s pákou reverzace) a další pedály. Pro rychlé a po-

hodné otočení sedačky o 180 stupňů je zapotřebí zvednout jen loketní opěrku, a to nezávisle na tom, zda je spuštěn motor či nikoliv. Kabina je čtyřsloupková a vzadu je dost místa na nohy, obsluha má dobrý výhled ven a pohodlnou pozici za volantem. Aby měla obsluha při práci s frézou přehled o dění „za traktorem“ byla na mříž chránící střechu kabiny umístěna kamera. Kamerový monitor je umístěn na sloupku v kabině nad displejem zobrazujícím otáčky motoru, rychlost apod.

Nejde tak ani o značku traktoru jako o dobrého prodejního partnera

První traktor dodaný firmou BV Technika se ve firmě DVOŘÁK

LESY, SADY, ZAHRADY s.r.o. objevil zhruba před 18 lety. „S BV technikou jsme začali spolupracovat v době, kdy naše traktory začaly být zastaralé a ostatní výrobci nedokázali nabídnout vhodný stroj. BV Technika byla tehdy jediná, která vyhověla našim specifickým požadavkům na traktory do lesa. Začali jsme tím, že jsme si u nich nechali udělat speciál na přibližování dřeva z viničního traktoru o výkonu 60 koní. Tímto se spolupráce potvrdila,“ řekl jednatel. Do firmy bylo BV Technikou během let dodáno již několik strojů. „U BV Techniky víme, že jsme partneři a když potřebujeme, vyjdou nám vždy vstříc. S traktory Case IH jsme spokojeni. Loni jsme zkusili Case IH 85A, kde je všechno mechanické. Okamžitě jsme ho koupili a používáme ho v komunálním sektoru, kde nepotřebujeme přebytečné množství funkcí. Z traktoru jsme nadšeni, jedná se o jednoduchý stroj za rozumnou cenu. Líbí se mi, že mám možnost výběru a mohu si koupit to, co mi vyhovuje,“ poznamenal na závěr pan Dvořák. □

Kontakt:

BV - Technika, a.s.

tel.: +420 595 694 610

e-mail: bvtechnika@bvtechnika.cz

www.bvtechnika.cz

INZERCE



BU PowerSystems® ///

Udržujeme váš motor v chodu.

S originálními náhradními díly Perkins.

Rychlý servis, profesionální poradenství, rychlé dodání.

www.bu-perkins.cz – BU Power Systems je největším distributorem Perkins na světě a odpovídá za prodej a poprodejní servis dieselových a plynových motorů Perkins.

Perkins®
THE HEART OF EVERY GREAT MACHINE

Kloubový nakladač G2700

TOBROCO-GIANT představuje nástupce svého bestselleru

Text Milan Jedlička, foto Giant

Model V452T byl po mnoho let nejprodávanějším nakladačem nizozemské firmy TOBROCO-GIANT. Také u českých zákazníků má velké zastoupení a těší se oblibě. Nakladač nyní získal vhodného nástupce G2700, který je nejen silnější, pokud jde o výkon motoru a trakci – díky vyšší provozní hmotnosti –, ale také se zvýšil limit naklápacího zatížení. Zkratka G2700 je moderním nakladačem s kompaktními rozměry.

Nakladač G2700 je k dispozici ve čtyřech různých verzích – G2700 HD, G2700 X-TRA HD, G2700 HD+ a G2700 X-TRA HD+. Všechny čtyři modely jsou poháněny tříválcovým motorem Kubota o výkonu 50 koní. Motor je vybaven oxidačním katalyzátorem DOC a filtrem pevných částic DPF, splňuje nejnovější emisní normu Evropské unie. Kromě toho mají všechny modely hydrostatický pohon všech kol s automatizovaným řízením.

Modely G2700 (X-TRA) HD a G2700 (X-TRA) HD+ se od sebe liší použitím planetových náprav ve verzi HD. Modely G2700 HD a G2700 X-TRA HD jsou vybaveny 8tunovými nápravami a samosvornými diferenciály, které poskytují trakční sílu 20 000 N a maximální pojízdovou rychlost 25 km/h. Naproti tomu modely G2700 HD+ a G2700 X-TRA HD+ mají 12tunové nápravy s trakční silou 28 000 N s koncovými planetovými koly s elektronicky říditelnou 100% uzávěrkou diferenciálu

v obou nápravách. Maximální pojízdová rychlost v tomto případě činí 30 km/h.

Vysoce flexibilní využití

Bez ohledu na to, zda jde o práci v oblasti infrastruktury, na staveništích nebo v zemědělství, G2700 lze použít ve všech průmyslových odvětvích po celý rok. Díky hydraulickému rychlovýměnnému systému lze snadno střídat adaptéry během několika sekund a přizpůsobovat tak stroj aktuálním pracovním požadavkům. Zároveň tuzemský dodavatel těchto strojů na český trh, společnost Vitaltech, nabízí rychlé bez tlakové a bezodkapové zapojení hydraulických hadic nářadí. Využívá hydraulické vícenásobné spojky Multi-X Duo, které zajistí jednoduché a rychlé spojení nářadí s pod zbytkovým tlakem do 350 bar.

Středový kloub nakladači poskytuje malý poloměr otáčení, který umožňuje pracovat v úzkých prostorech.

Kloubová koncepce dává kolovým nakladačům skvělou stabilitu, protože zajišťuje, aby všechna čtyři kola zůstala na zemi i při práci na nerovném terénu. To nejen, že zajišťuje bezpečnost při práci, ale také vždy dostatečnou trakci. Skutečnost, že stroj lze přepravovat na přívesu za autem, nabízí uživateli velkou flexibilitu. Díky tomu je velmi snadné vzít nakladač G2700 kamkoliv, kde je zrovna potřeba manipulovat s břemeny.

Jak G2700 HD, tak G2700 X-TRA HD mají provozní hmotnost 2 550 kg, díky které činí výška zdvihu 2,96 m a naklápací zatížení 2 375 kg – u standardního ramene. G2700 X-TRA HD má výšku zdvihu 2,5 m a naklápací zatížení 2 850 kg. Provozní hmotnost modelů G2700 HD+ je 2 600 kg, díky čemuž je naklápací zatížení 2 400 kg pro G2700 HD+ a 2 900 kg pro G2700 X-TRA HD+.

Modely G2700 mají ve standardní výbavě odpruženou sedačku, možnost připojení ovládané hydrauliky na rameno a ROPS/FOPS bezpečnostní rám se stříškou včetně bezpečnostních dveří vlevo a vpravo. Zákazník má na výběr mezi standardním rámem pro vyšší nakládací výšky a rámem X-TRA pro těžké práce v zemědělství či stavebnictví. Společnost Vitaltech nabízí k nakladačům též široké portfolio příslušenství a nejrůznějších adaptérů. □

Kontakt:

VITALTECH Rozběřice
tel.: +420 495 458 152
e-mail: info@vitaltech.cz
www.vitaltech.cz



GIANT

VITALTECH
ROZBĚŘICE

Rozběřice 18, 503 12 Všestary

Tel: 495 703 302

mobil: 602 116 355

e-mail: info@vitaltech.cz

www.vitaltech.cz



Máte zájem o více
informací?
Zavolejte nebo navštivte
naše webové stránky

a03024



mini
smykové nakladače



kloubové nakladače



kloubové teleskopické
nakladače



manipulátory

 **NOVOČNÝ**

Strojírna Novotný s.r.o.

e-mail: novotny@loader.cz

tel.: +420 733 134 428



www.loader.cz

Manipulátory Dieci se představují

vyladěný komfort, účinná převodovka a důmyslná řešení

Text Ing. Lukáš Beer, foto Agrozet

Se slovem DIECI jste se při toulkách po Itálii už určitě setkali. Jde o italské vyjádření číslovky „deset“, ale také o předního výrobce manipulační techniky na světě. Oblíbené stroje této značky k nám již deset let dováží společnost Agrozet, která nyní představuje modelové řady manipulátorů. Dieci jich v současné době nabízí celkem 145. Dokážou uspokojit požadavky všech zákazníků jak v zemědělství, tak ve stavebnictví.



Obr.: AgriMax 60.9 VS EVO2 při práci na bioplynové stanici

Víte, že Dieci byl první výrobce manipulátoru v Evropě? Pokud je to pro Vás novinka, tak doplním, že první manipulátor byl zkonstruován v roce 1983 v italském městě Montecchio Emilia a zde společnost Dieci sídlí až dodnes. Nový závod byl otevřen v roce 2007 a skloubeny jsou v něm prvky italského designu s atributy moderního výrobního závodu manipulační techniky. Automatické roboty, automatické zakladače, Kaizen systém výroby (stejný je použit v automobilovém průmyslu), moderní lakovna, testovací polygon, školící zázemí... To vše a mnohem více je v podniku k vidění.

Velkou výzvou v oblasti vývoje v Dieci je udržovat vysokou technickou úroveň strojů při zachování příznivé ceny celku. Společnost se přitom opírá o patentovaná řeše-

ní – např. hydraulický paralelogram v hlavní pístnici zdvihu, který eliminuje příčné tahy v hlavním rameni. Sázkou na jistotu je použití hlavních komponentů od renomovaných výrobců Bosch-Rexroth, Bucher, Dana axles, FPT či Kubota. Kde jinde, než u těchto značek můžeme hledat spolehlivost a jistotu. O kabinu s odpovídajícím komfortem a pružením se postarali specialisté s GD studia,

kteří jsou podepsáni pod mnohými excelentními vozy z automobilového průmyslu. Obsluha tráví v kabině manipulátoru mnohdy většinu dne a je proto důležité, aby byly minimalizovány veškeré negativní vlivy na ni.

Úzká spolupráce s výzkumem a vývojem technologických gigantů přineslo společnosti Dieci prvenství v oblasti využití inovativních pohonů – např. na dnes již rozšířené

Přehled modelů manipulační techniky do zemědělství

Teleskopické manipulátory	Kloubové nakladače teleskopickým ramenem
MINI AGRÍ – 26.6	AGRI PIVOT T40
AGRI FAMER – 28.7, 30.7, 30.9,	AGRI PIVOT T50
AGRI STAR – 35.6, 40.7, 38.8, 38.10	AGRI PIVOT T60
AGRI PLUS – 42.7, 40.9	AGRI PIVOT T70
AGRI MAX – 50.8, 65.8, 60.9	AGRI PIVOT T80
	AGRI PIVOT T80



Obr.: Dieci AgriMax při manipulaci s balíky

převodovky Dana-Spicer 318 nebo Sauer-Danfoss P-Ecs. Výroba manipulátorů pro ostatní značky na trhu svědčí o dobré pověsti mezi odbornou veřejností.

Dieci nabízí dvě produktové linie. Zeleně označeny jsou zemědělské stroje, zatímco červená představuje stroje pro stavebnictví.

Mezi zástupce zelené řady určené pro zemědělství patří klasické manipulátory s parametry nosnosti 2 600 kg až 6 500 kg a výškou zdvihu 5,86 m až 10 m. Zařazeny jsou zde i kloubové nakladače pod označením Agri Pivot, které mají výhodu především při manipulaci ve stájích. Oproti klasickým manipulátorům navíc umožňují lepší výhled z kabiny. Předností zemědělských manipulátorů je převodovka pod obchodním označením EVO2, která splňuje nejpřísnější požadavky na manipulaci v zemědělství. Předností této převodovky je vysoký výkon i v nejobtížnějších podmínkách, jako je práce v senážních a silážních jamách, nakládka hnojů v polních hnojištích a doprava při rychlosti kolem 40 km/h. Převodovka se skládá z hydraulického čerpadla a dvou hydromotorů, které jsou navrženy tak, aby obstály při přepravě i v práci na poli, a přitom co nejméně omezovaly výkon stroje. Pomocí voliče si obsluha nastaví pracovní režim, načež převodovka určí optimální režim.

Obr.: Dieci Agri pivot v silážní jamě

Obr.: Dieci Apollo 25.8 při odklízení sněhu

Pro zákazníky vyžadující vysoký výkon při manipulaci na polním hnojišti anebo při práci na jámě nabízí výrobce stroj se zmiňovanou převodovkou pod obchodním označením Agri Plus 42.7 EVO2 VS. Jde o kla-

sický manipulátor o výkonu 150 koní pro zemědělství a ve stavebním průmyslu se s ním nesetkáte. I tento model je vybaven hydraulickým paralelogramem umístěným uvnitř hlavního hydraulického válce, neustále zajišťuje vyrovnávání polohy pracovního nářadí při změnách polohy ramene. Zvedací válec výložníku má důmyslný systém tlumení rázů. Odpružení se ovládá automaticky podle rychlosti a výšky. Ovládání ramene se provádí přes komfortní joystick. □

Kontakt:

AGROZET České Budějovice, a.s.
tel.: +420 389 012 211
e-mail: info@agrozet.cz
www.agrozet.cz



Použitý svahový traktor Reform Metrac 2002: Téměř bezúdržbový a spolehlivý stroj

Text Milan Jedlička
foto V. Hála

Jak hodnotí 66 let starý svahový traktor Reform Metrac 2002 jeho majitel? Tento starý jednoúčelový traktor se zdá být zajímavou volbou pro hospodaření v horských oblastech, protože jen tam naplno uplatníte jeho nevídané schopnosti.

Farmáři hospodařící v horských oblastech mohou málokdy používat klasickou zemědělskou techniku k péči o travní porosty. Proto je na trhu segment tzv. svahových traktorů vhodných pro provoz ve svažitém terénu. Expertem na vývoj a výrobu těchto typů traktorů je Rakousko, na jehož území hospodaří velké množství farmářů ve složitých, alpských podmínkách.



Obr.: Svahový traktor Reform Metrac 2002 se často využívá jako obraceč píce (ilustrace)

Když opomeneme svahové malotraktory, tak trh použitých svahových traktorů okupují mimo jiné profesio-

nální stroje od rakouského výrobce Reform. Jde o stroje „z druhé ruky“, jež pocházejí převážně od farmářů z Rakouska, Francie a Itálie. Jejich cena se pohybuje od sta tisíc do milionu korun českých (v závislosti na typu stroje, výbavě a roku výroby). Stroje Reform jsou už mnoho let dostupné i v České republice, v době psaní článku jsme na inzertních serverech našli pár kousků různého stáří k prodeji, včetně jednoho, o kterém bude pojednávat tento článek. Obchodní zastoupení v současnosti u nás rakouský výrobce má (firma LGD Technika, s.r.o.), a tak lze nově dovezené traktory v Česku bez problémů pořídit, provozovat a servisovat. V Česku stále jezdí i přes 60 let staré kousky.

Obr.: Přesný stav motohodin se u tohoto traktoru nedozvíme. Počítadlo už 20 let rozbité





Obr.: Traktor je v původním stavu, plně funkční, vážnou poruchu podle majitele neměl. Pouze se opravoval nátěr

Recenze z Benešovska

Uživatel traktoru Reform Metrac typ 2002 je pan V. Hála z Benešovska ze Středních Čech. Vlastní větší zahradu o rozloze 8000 m², na níž suší seno pro domácí chov králiků a pro vlastní potřebu si pěstuje zeleninu. Traktor získal v rámci dědictví, tudíž není jeho prvním majitelem. Traktor ale měl možnost využívat i v minulosti, kdy ještě nebyl jeho majitelem, a tak se s námi podělil o recenzi. Jeho Reform Metrac byl vyroben v roce 1954, přesný stav motohodin se ale nedozvíme, protože je počítadlo už 20 let rozbité.

Sice majitel traktor používá pouze k pracím kolem sušení sena, přesto se podle něj jedná o v podstatě bezúdržbový a naprosto spolehlivý stroj, a to jak v létě, tak v zimě. Traktor používá ve spojení se sekačkou a obracčem píce. „Komfort, ovládání, schopnosti a ekonomiku provozu hodnotím vcelku kladně. Pohodlí v kabině je na nižší úrovni z důvodu menších rozměrů kabiny – to je dáno rokem výroby a vysokou mírou bezpečnosti, kterou traktor na svahu poskytuje

právě na úkor velikosti kabiny. Traktor má nízko umístěné těžiště a díky rozvoru kol má výbornou stabilitu při náklonu. Poháněné jsou obě nápravy. Pro účel, ke kterému byl vyroben, je naprosto dostatečný,” uvedl majitel a k motoru dodal: „Traktor pohání motor Lombardini, který se vyznačuje vysokou spolehlivostí, velký servis nebyl nikdy potřeba. Sám se divím,

co vydržel.” Motor má dostačující výkon 25 koní.

Traktor je v původním stavu, plně funkční, vážnou poruchu podle majitele neměl. Pouze se opravoval nátěr. Téměř žádný důležitý díl se během 20 let provozu zatím nemusel měnit. „Měnila se pouze přívodní hadice na naftu a jeden díl kardanu mezi převodovkami,” uvedl majitel. Nevýhodou je prý vysoká cena originálních náhradních dílů. Sehnat je ale není díky internetu problém. Základní údržba traktoru zahrnuje pouze výměnu olejů, mazání mazacích bodů a napnutí řemenu k chlazení.

„Tento typ je v podstatě jednoúčelový stroj pro údržbu travních porostů v hůře přístupných podmínkách (hory). Pokud bych uvažoval o opětovném nákupu, tak pro tyto účely. Dalším důvodem by byla spolehlivost a trvanlivost, jedná se o profesionální stroj,” uvedl majitel, který si stroj cení na 130 000 Kč a nyní jej prodává.

Firma Reform s historií výroby sahající až do roku 1910 má v současnosti ve svém výrobním programu kromě svahových traktorů a nosičů také univerzální transportéry a jednoosé malotraktory. Jejich klientelu tvoří kromě farmářů také zákazníci v komunální sféře. □



Obr.: Nízko položený motor Lombardini a velký rozvor kol poskytují stroji výbornou stabilitu při náklonu

Historie a současnost značky Iseki

Její malotraktory vydrží i desítky let plně funkční

Text Ing. Ondřej Šafránek,
EUROGREEN CZ s.r.o.,
foto archiv autora



Obr.: Řada Iseki TS z konce 60. let. Zajímavé je, že v té době společnost Iseki spolupracovala s brněnským Zetorem

Přírodní podmínky v Japonsku kladou nároky na kvalitu, funkčnost a životnost vyráběných strojů. Přímořské vlhké klima, chladné zimní měsíce, velmi svažité a členitý terén prověří nejen lidský charakter, ale i stroje zde používané. Není tedy náhoda, že právě z Japonska pocházejí ty nejprestižnější značky, včetně těch z oboru zemědělské techniky.

Na pěstebních plochách v Japonsku převládá produkce rýže, která vedle darů moře patří mezi hlavní potravinové zdroje místních obyvatel.

Japonské ostrovy jsou vulkanického původu, proto zde nenalezneme mnoho nížin, terén je spíše svažitý až hornatý. Rýže ale vyžaduje pro svůj růst zaplavení pole vodou po většinu vegetačního období. Tyto dva faktory nutí farmáře budovat menší, větší terasovitá políčka s důmyslným systémem závlahy, která byla do nedávné minulosti obhospodařována prakticky jen ručně, popřípadě s pomocí vodních buvolů.

Až v první polovině 20. století se začaly uplatňovat první mechanizační prostředky, například motorové vodní pumpy, sloužící pro snadnější manipulaci s vodou, která byla dříve přečerpávána mechanickými „mlýnky“ poháněnými lidskou silou.

Po 2. světové válce, vzhledem k velkým lidským ztrátám na životech, a tím pádem menšímu počtu akceschopných pracovníků, začaly přibývat sofistikovanější nástroje a mechanizace. Na menších plochách nacházely využití hlavně

jednoosé „traktory“ – kultivátory, postupem času pak i ty dvouosé.

Iseki

Japonská značka zemědělských a komunálních strojů Iseki byla za-



Obr.: Dobový snímek traktoru Iseki vyrobeného v licenci Porsche Diesel



Obr.: Na pěstebních plochách v Japonsku převládá produkce rýže. Jak vypadá sazeč rýže v podání Iseki si můžete prohlédnout na fotografii

ložena v srpnu roku 1926 poblíž přístavního města Matsuyama na ostrově Šikoku. Od počátku se společnost orientovala na produkci drobné zemědělské mechanizace. K velkému růstu firmy dochází těsně po 2. světové válce při příležitosti rozvoje zemědělské výroby na Japonských ostrovech. Postupně se vyrábí celá řada systémů, především pro pěstování rýže a zeleniny.

Vývoj dvouosých traktorů probíhal, vzhledem k menším rozměrům políček, prakticky od začátku s důrazem na co nejkompaktnější rozměry. V první fázi vývoje dvouosých traktorů spolupracovala společnost Iseki s renomovaným výrobcem Porsche Diesel, na konci 60. let dokonce se Zetorem. Bahnitá políčka rýžovišť však postupně donutila Iseki vyrábět menší traktory s náhonem 4×4 a maximálně odolné v extrémním provozu. Iseki se může také pochlubit prvenstvím v podobě uvedení prvního malotraktoru s pohonem 4×4 v Evropě. Pro evropské země byly vyvinuty systémy vhodné pro místní zemědělství, postupem času našly využití i v komunální sféře ve stísněnějších podmínkách městské zeleně, ale i při údržbě zpevněných ploch.

Obr.: V tuzemsku se setkáme s farmářskou řadou TLE a TLE II

Právě důraz na kompaktnost a maximální funkčnost je i dnes součástí výrobní filozofie značky Iseki.

Vlastní výrobní závody

Stroje Iseki se stále vyrábí poctivou řemeslnou výrobou za pomoci těch nejmodernějších technologií a výrobních nástrojů. V současné době společnost provozuje 5 výrobních závodů, tři z nich v Japonsku (výroba strojů a motorů pro japonský, americký

a evropský trh) a po jednom v Číně (výroba rýžových speciálů výhradně pro čínský trh) a Indonésii (výroba farmářských traktorů primárně pro jihovýchodní Asii).

Produkce každého stroje začíná výrobou surového železa, které je dále zpracováváno do požadovaných forem. S nadsázkou lze tedy říci, že traktory Iseki vznikají do posledního šroubku ve vlastním závodě, což jde proti trendům současné globalizace. Každý traktor tak nese originální podpis značky Iseki.

Rovněž originální motory jsou vyráběny pod vlastní střechou a patří mezi absolutní špičku v tomto segmentu strojů. Vynikají především výkonem, kterého dosahují v nižších otáčkách. Maximální otáčky jsou totiž u motorů Iseki nastaveny na pouhých 2 600/min. To znamená úspory pohonných hmot, nižší hlučnost a opotřebení. Výsledkem jsou nejlepší, léty prověřené malotraktory na trhu. Není proto výjimkou, že dnes v bazarech běžně naleznete plně funkční, více než 40 let staré traktory Iseki.

Odpovědnost a filosofie

V roce 2021 firma ISEKI & Co., Ltd. oslaví své 95. výročí od založení. Prvotní motto „osvobození zemědělců





Obr.: Díky kompaktnosti a maximální funkčnosti se technika Iseki perfektně hodí do stísněných prostor

od vyčerpávající práce“ se stalo základním kamenem společnosti Iseki. Dnešní heslo společnosti přitom zní „odpovědnost za budoucnost“, čímž firma klade důraz na zodpovědný přístup výrobců při vývoji a také samotné výrobě.

Když vezmeme v úvahu nárůst světové populace, problematiku potravinové soběstačnosti, s tím spojenou potřebu ochránit půdu v souvislosti s globálními environmentálními problémy, hraje zemědělství celosvětově nejvýznamnější roli.

I v naší zemi narážíme na nesprávné zacházení s půdou, které je dědicetím 2. poloviny minulého století, jež

lze mimo jiné charakterizovat absencí menších rodinných zemědělských farem na úkor agrárních korporací. Větší fragmentace zemědělské krajiny společně se správným obhospodařováním půdy je nutností pro zachování její úrodnosti, zamezení eroze a zadrženi stále vzácnější vody v naší krajině. V důsledku toho nabývá na důležitosti sociální poslání výrobců zemědělských strojů.

Pokud jde o otázky životního prostředí, včetně globální změny klimatu, zavedla společnost Iseki management výroby orientovaný na recyklaci. Mezi takové snahy patří implementace systému environmen-

tálního managementu (EMS) v celé skupině Iseki.

Iseki v ČR

Na našem trhu nabízí Iseki malotraktory určené právě, a především menším farmám rodinného typu a dále stroje speciální, určené hlavně správcům veřejných ploch (komunální technika). Z technického hlediska nastavuje výrobce Iseki svými inovacemi často měřítka v tomto segmentu strojů. Traktory Iseki na český trh dodává společnost EUROGREEN CZ s.r.o.

Z nabídky farmářských malotraktorů si vybere každý. Nabízený výkon pokrývá spektrum od 15 do 60 HP. Varianta klasické manuální převodovky, manuálu s reverzem, automatické manuální, popřípadě hydrostatické převodovky, zajistí správný výběr pro jakoukoliv plánovanou činnost. Finální podobu a výbavu každého stroje Iseki formuje sám uživatel, výrobce pak při finální montáži zakomponuje vše potřebné. Tento stavebnicový systém zaručuje maximální hospodárnost vynaložených prostředků. O bezproblémový provoz strojů Iseki se pak starají proškolení regionální partneři po celé ČR, kteří zajišťují poradenství, prodej a následnou zákaznickou péči na profesionální úrovni.

Všechny nabízené varianty techniky Iseki splňují ty nejpřísnější kritéria kvality ve vztahu k životnímu prostředí i nároky současného i budoucího uživatele. □



Obr.: Na našem trhu nabízí Iseki malotraktory určené právě, a především menším farmám rodinného typu



Obr.: Na závěr ještě jeden pro našince exotický stroj. Jedná se o kombajn pro sklízění hlavní japonské plodiny

Poukaz

Mimořádná sleva
ke 130. výročí
založení značky
Kubota



Kubota

KUBOTA SLAVÍ 130. NAROZENINY, DÁRKY ALE DOSTANETE VY!

Slevové vouchery na 130 strojů v celkové hodnotě přes **2,5 milionu Kč**. Přihlaste se o ten svůj.

Kontaktní údaje zákazníka

Jméno a příjmení:

Datum prodeje:

Adresa:

E-mail: Telefon:

Podpis zákazníka:

Zakoupený model, výrobní číslo:

Prodejce:

Osobní údaje uvedené na tomto poukaze zpracovává společnost K.B.T. PROFTECH s.r.o. společně s vybraným prodejcem, a to za účelem vypořádání nároku prodejce v souvislosti s uplatněním slevy z kupní ceny vybraného stroje na základě předloženého poukazu. Osobní údaje uvedené na tomto poukaze budou zpracovávány za stejných podmínek jako osobní údaje poskytnuté v souvislosti s uzavřením kupní smlouvy na vybraný stroj, u nějž zákazník na základě tohoto poukazu uplatňuje slevu z kupní ceny. Podrobnou informaci o zpracování osobních údajů naleznete na www.kubota.cz/kbtproftech.

Hodnoty slev jsou uvedeny s DPH. Akce platí od **18. 5. 2020** do **31. 8. 2020** nebo do vyprodání zásob.

Podpis a razítko prodejce:

13 000 Kč

GR | G | GZD | ZD | Z | F

6 500 Kč

B1

13 000 Kč

B2 | BX | RTV

19 500 Kč

L1

26 000 Kč

ST | L2

26 000 Kč

M4 | M5 | M5N

39 000 Kč

MGX

65 000 Kč

M7

Praha: NOBUR s.r.o., 776 041 313 | **Středočeský kraj:** AGROZETCENTRUM Mladá Boleslav s.r.o., 326 734 431-2, 602 349 660 | AGROMAK ND s.r.o., 602 204 622, 233 900 621 | AGROOBCHOD Nové Strašecí s.r.o., Stochov-Slovanka, 313 573 622 | JJ Agroservis s.r.o., 773 522 220 | Tom-Agro, s.r.o., 736 204 028 | David Šich zemědělské stroje, 603 413 733 | Lespark s.r.o., 606 152 656 | Petr Hora, 311 577 006, 606 262 313 | PLANTAX, spol. s r.o., 603 434 989, 734 315 236 | VOBOSYSTÉM s.r.o., 602 418 871 | **Jihočeský kraj:** CB PROLES a.s., 602 576 273 | CEMA servis s.r.o., 777 400 962 | ELVA PROFI s.r.o., 774 796 602 | Gregor a syn, s.r.o., 775 971 576 | K-SERVIS Milevsko s.r.o., 727 956 554 | LIVA Předslavice, spol. s r.o., 601 275 731 | MALCOM CZ s.r.o., 606 632 631 | **Plzeňský kraj:** AGRIMPORT PLZEŇ, s.r.o., 602 406 606 | Agrowest a.s. – stf. Domažlice, 724 851 989, stf. Klatovy, 602 490 150, stf. Kozlany, 724 164 423, stf. Přeštice, 724 070 370 | **Karlovarský kraj:** Agrowest a.s. – stf. Kynšperk nad Ohří, 602 159 399 | LIVA Předslavice, spol. s r.o. – stf. Mariánské Lázně, 734 441 878 | **Ústecký kraj:** FarmTechnik, s.r.o., 602 177 511, 602 655 927 | **Královéhradecký kraj:** AGRICO, s.r.o., 605 809 141 | Hlaváček Luboš, Ing. – STAVIS, 602 100 018 | VITALTECH – Zemědělské družstvo Věstary, 602 308 907 | **Pardubický kraj:** Kostecký Pardubice, s.r.o., 602 827 815 | ŽIVA zemědělská obchodní, a.s., 734 254 961 | **Vysočina:** AGROCENTRUM ZS, s.r.o., 725 502 628 | Sochor Trade s.r.o., 736 482 119, 731 150 671 | MARREKO s.r.o., 608 963 172 | **Jihomoravský kraj:** BOHATEC s.r.o., 739 035 785 | GRONTECH-AGRO s.r.o., 778 023 025, 774 032 031 | Macháček, s.r.o., 602 789 952 | S+S Machinery CZ s.r.o., 602 570 759, 602 755 481 | **Olomoucký kraj:** Daniš Davaztechnik s.r.o., 602 561 585, 602 516 832 | **Moravskoslezský kraj:** MITRENGA a.s., 602 573 023, 607 735 477 | LIPKA HQ s.r.o., 736 768 475 | PROPARK s.r.o., 725 363 383 | **Zlínský kraj:** ZÁLEŠÍ a.s., 721 638 428

www.kubota.cz



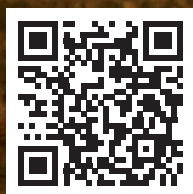
Agroportal 2/20

Již 130 let

FINANCOVÁNÍ S NULOVÝM NAVÝŠENÍM NEBO POJIŠTĚNÍM AŽ NA 5 LET ZDARMA

Jedna značka, jeden příběh:
Agroportal24h.cz
v tištěné podobě
i na internetu

Obsahem časopisu Agroportal24h.cz jsou informace o zemědělské technice ve formě reportáží, aktualit a testů. Těšit se můžete na stroje a techniku používanou zemědělci v rostlinné i živočišné výrobě, lesníky při pěstování i zpracování dřevní hmoty. Časopis přináší také informace z oborů souvisejících s vývojem, výrobou, prodejem, provozem a údržbou strojů.



**bezplatné zasílání objednávejte
na www.agroportal24h.cz/zasilani**