

Moderní trendy u secích strojů

Vývoj v oblasti secích strojů pokračuje směrem ke zvyšování účinnosti a přesnosti ukládání osiva a jeho podélného a příčného rozdělení, místo vývoje stále větších a širších strojů. Rozšiřují se také elektronické řídicí a regulační mechanismy, podporované inteligentním softwarem. Ten by měl spolu s automatizací operací umožňovat zvýšení produktivity i komfortu práce.

Firma Pöttinger vyrábí nastavbový úzkoořádkový secí stroj, který kromě setí obilovin může být využíván i k setí kukuřice s přihnojením.

V poslední době vystupuje do popředí precizní setí s variabilním výsevkem, přesné setí obilovin a cílené ukládání hnojiva zároveň se setím. Předpokládá se, že nové typy secích strojů se mohou poměrně rychle uvést do praxe. Představují vhodné vybavení k udržení intenzity rostlinné výroby a výnosů na stejné nebo ještě vyšší úrovni při redukci nákladů. Snahou každého pěstitele je docílit homogenního vývoje porostů. Cestou, jak toho dosáhnout v podmínkách s nevyrovnanými půdami, může být precizní, tedy lokálně variabilní setí. Za cenu určitých investic do technického vybavení by měla být výsledkem homogenní úroveň výnosů.

Elektronika je preciznější

V praxi by se na stanovištích s lehkou půdou ponechal výsevek na své běžné úrovni, zatímco na stanovištích s těžkou půdou by se zvýšil. Doposud to řidiči prováděli tak, že manuálně přidávali a ubírali výsevek na displeji secího stroje pomocí tlačítek plus a minus.

Rozhodovali se na základě znalostí lokálních odlišností pozemků či vizuálního odhadu. Tato praxe je ale nepřesná, přináší horší výsledky při dlouhých směnách či při práci v noci. Z těchto důvodů je lepší regulaci výsevku svěřit elektronice, která ji bude provádět automaticky a neúnavně.

Přínos vyrovná náklady

V závislosti na tom, jaký podíl stanoviště s problematickými podmínkami na celkové výměře mají, by to znamenalo zvýšení potřeby osiva, a tím i nákladů. Za tu cenu se ovšem docílí řádného vývoje porostu i ve zhoršených podmínkách a zvýšení výnosu.

Dosažení vyšší hustoty porostu na pozemcích s lehkou půdou, kde rostliny běžně trpí suchem na jaře, také může vést ke zvýšení výnosu. Naopak na humózních půdách s dobrou zásobeností živinami i vlhkostí by bylo



možné výsevek snížit. Tato možnost spolu se zvýšením výnosů více než vyrovnává zvýšení nákladů na osivo.

Nový přesný secí stroj Amazone Precea je pomocí systému QuickLink připojený k rotačním branám (nebo rotačnímu kypřiči), které lze zaměňovat se sekci talířů pro pasivní přípravu CombiDisc.





Mapu výsevků zpracuje počítač

Pro lokálně variabilní výsev je zapotřebí vytvořit mapu výsevků pro pozemky, určené k založení porostu. Samozřejmě se bude výše výsevu určovat podle lhůty setí, odrůdy a předplodiny, ale v novém systému lze vzít v potaz i podmínky pozemků.

Mapu výsevků lze sestavit na počítači ve speciálním softwaru nebo si její zhotovení objednat formou služby. Poté se karta nahraje do počítače secího stroje. Ten pro fungování systému bude ještě vyžadovat příjem signálu GPS o poloze s vysokou přesností.

Homogenní vývoj porostů, založených systémem precizního výsevu, lze ještě dále podpořit využíváním N-Sensoru při aplikaci dusíkatých hnojiv, případně také morforegulatorů.

Dobré je zároveň vybavit sklízecí mlátičku systémem pro mapování výnosů, takže lze již po sklizni porovnávat výsledky a hodnotit přínos nového systému setí. Výnosové mapy mohou posloužit jako jeden z významných zdrojů informací pro vytváření map výsevků a map variabilní aplikace hnojiv v následujícím období.

Moderní systémy precizního zemědělství umožňují zlepšit rentabilitu pěstování a zároveň získat přehled a mnoho užitečných informací o obhospodařovaných pozemcích.

Secí stroj šetří samostatné operace

Úzkořádkové pneumatické secí stroje dokážou realizovat výsev různých typů plodin s velkou variací výsevků. Mohou zakládat porosty se souběžným přesným přihnojením do meziřádků či přímo k osivu (mícháním osiva i hnojiva). Základem úspěchu je dodržení kvality setí.

Dále mají zemědělské podniky ještě požadavky i na slučování operací,

díky čemuž ušetří řadu samostatných přejezdů po polích. Ty dokážou splnit pneumatické secí stroje, které integrují řadu dalšího příslušenství. Prvním z nich je integrovaná sekce talířů pro předsetovou přípravu půdy, díky které odpadá samostatný přejezd pro přípravu. Přední pneumatický válec rozmačká hroudy, dále se sekce krátkých talířových bran postará o obnovu struktury a pole je pak pěkně v rovině, následně středový pneumatický válec zformuje setové lůžko.

Dále mohou mít pneumatické secí stroje i integrovaný systém přihnojování. Díky tomu se kromě předsetové přípravy půdy ušetří ještě další přejezdy traktoru s odstředivým rozmetadlem při aplikaci hnojiva. S technologií hnojení pod patu při setí je podnik již nyní připraven na správné hnojení do půdy i z pohledu nastupující legislativy.

Dávka hnojiva je navíc udržována přesně. Dále lze secí stroj osadit ještě výsevní jednotkou, takže pak má možnost výsevu většího počtu plodin současně. Například při zakládání porostů senážního ovsa s hrachem jsou obě plodiny zaseté při jedné jízdě.

Lepší využití živin

Technologie ukládání hnojiva zároveň se setím se v posledních letech rozšiřuje. Není to záležitost jen pro země Skandinávie, USA nebo Kanadu, ale stále více se tímto tématem zabývají i farmáři v Evropě, a to nejen v regionech, které se potýkají se suchem.

Pěstitelé chtějí buď efektivně sloučit pracovní operace do jedné, nebo zlepšit úroveň využití živin jejich cíleným uložením do půdy. Tím se jednak může donutit rostlina k vývoji kořenového systému a jednak je tento systém vhodným řešením na pozemcích, jejichž zásoba živin již byla vyčerpána nevhodným způsobem hospodaření v předcházejícím období. Výsev se současným ukládáním hnojiva je proto řešením pro toho, kdo chce začít hospodařit na nově získaných pozemcích s nízkou kvalitou. Zároveň se stále více využívá tato technologie i v podnicích, hospodařících bezorebně, jako metoda pro lepší využívání živin.

Secí stroje do mulče mají dělený zásobník a samostatná dávkovací ústrojí. Pokud je třeba vysévat obilí či další plodiny bez přihnojování, mají některé stroje možnost využití celého objemu zásobníku pro uložení osiva. Případně dovolují posouvat děliči přepážku v zásobníku, a tím nastavovat poměr mezi objemem pro osivo a hnojivo podle aktuální potřeby.

Flexibilní zásobníkový systém

Někteří výrobci šli cestou vývoje zásobníkového systému. Dva oddělené zásobníky se samostatným dávkovacím ústrojím umožňují naplnění osivem nebo hnojivem či osivem i hnojivem současně.

Další výhodou je flexibilita v otázce agregace, protože uživatel může traktor se zásobníkem spojit s různými typy radličkových nebo talířových kypřičů. V agregaci se speciálními dlátovými kypřiči lze také ukládat hnojivo do větších hloubek, zcela nezávisle na setí.

Systémy ukládání hnojiva

Doprava hnojiva u secích strojů s přihnojováním je pneumatická, podobně jako u osiva. Ve většině případů je hnojivo ukládáno mimo výsevní rýhu osiva, často ještě do odlišné hloubky. Systém dávkování a aplikace hnojiva do půdy pracuje zcela nezávisle na výsevu.

Do půdy vpravují hnojivo kotoučové nebo radličkové botky v polovičním počtu, takže jeden řádek hnojiva slouží jako zásoba pro dva řádky osiva. Kotoučové botky nemají sklony k ucpávání, nabízejí ale jenom omezenou pracovní hloubku. Do 30 cm se lze dostat jen s radličkami.

*Firma Väderstad představila na veletrhu Agritechnica 2020 spojení podmi-
tače Carrier XL se
secím strojem
BioDrill 360.*

*Přesný secí stroj
Azurit firmy Lemken
může být agregován
do závěsu
zásobníku
vozu Solitair
12 SW, v němž je
uloženo hnojivo.*



Secí stroje Kuhn Espro jsou univerzálně využitelné k setí nejen hlavních plodin, ale i meziplodin či krycích plodin. Přitom mají malé energetické nároky na tažný prostředek.

Aplikace hnojiva probíhá většinou za nářadím na předsetovou přípravu, kde se nachází ještě kyprá půda. Za botkami pak následují pneumatické opěrné a pojezdové jednotky, které půdu utuží.

Mělké uložení hnojiva bývá určeno většinou k podpoře počátečního vývoje rostlin. Využívá se tehdy, pokud se termín výsevu z nějakého důvodu opozdil, nebo pokud je třeba založit porosty na chladných stanovištích. Množství takto dodaného hnojiva nebývá nijak zvlášť velké.

Záleží na obsahu živin v půdě

Některé moderní secí stroje umožňují aplikovat hnojivo do větších hloubek, případně určitou část na povrch a další pak do hloubky. Z hnojiva uloženého hlouběji mohou rostliny čerpat živiny po delší dobu a výsledkem je rovnoměrnější vývoj porostů. Ovšem spoléhat se na hluboko uložené hnojivo na vyčerpaných půdách může také znamenat, že rostliny budou při svém počátečním vývoji trpět nedostatkem živin.

Univerzálně využitelné secí stroje

Výrobci dnes mají již běžně v sortimentu univerzální secí stroje. Ty jsou koncipované pro setí do mulče, ale zvládnou i setí do zorané půdy. V oblasti přesných secích strojů vývoj směřuje ke strojům využitelným rovněž v obou prostředích a vhodné pro setí kukuřice, slunečnice, bobu, případně i cukrové řepy – s přestavitelnou meziřádkovou vzdáleností.

Plynulý systém pohonu výsevního ústrojí pomocí hydrauliky nebo elektromotorů umožňuje realizovat systémy precizního zemědělství, tedy výsevu řízeného automaticky na základě polohy stroje. Pohon každé výsevní jednotky pomocí individuálního hydromotoru umožňuje ji za jízdy vypínat či zapínat. A to nejen pro tvorbu kolekových meziřádků, ale také při setí v klínech či na okrajích pozemků s nepravidelnými tvary.



Dobrá organizace porostu

Výsledkem není ani tak úspora osiva, jako spíše dobře organizovaný homogenně se vyvíjející porost s lepším zdravotním stavem. Porost také lépe vypadá a snadněji se sklízí. V zahraničí je zájem o přesné secí stroje na kukuřici s roztečí řádků 50 cm, které se nechají upravit i na úzkorádkový výsev kukuřice v rozteči na úrovni 37,5 cm. Pro setí dalších plodin lze vyměňovat výsevní kotouče.

Robustní přesné secí stroje s možností vysokého přitlaku na výsevní jednotky ve verzi s přihnojováním jsou vybaveny zásobníkem na hnojivo, neseným v čelním třibodovém závěsu traktoru. Hnojivo je pak dopravováno hadicemi dozadu do rozdělovače. Zásobník zároveň slouží jako protizávaží hmotnosti secího stroje.

K ovládání slouží ISO-Bus terminály, které lze vybavit moduly pro práci v systémech precizního zemědělství. Tyto terminály mohou pracovat i v traktorech bez systému ISO-Bus nebo bez přípravy pro něj. Speciální sady dovolují dodatečné doplnění a zprovoznění ovládání pomocí ISO-Bus i u jednodušších traktorů.

Text a foto Petr BENEŠ

Kverneland e-drill Maxi Plus je nastavbový secí stroj, který se agreguje k rotačním branám a spolu s výsevem i aplikuje hnojivo.

