

Orba se vyplácí



Zpracování půdy jako základ vyšších výnosů

 **Kverneland**

Vize společnosti Kverneland

Naším cílem je být předním dodavatelem kvalitních a výkonných zemědělských strojů a systémů pro trvale udržitelné zemědělství, které slouží rostoucí světové populaci.

To je vize, která naši společnost pohání. Jsme celosvětovým dodavatelem komplexních řešení pro obhospodařování zemědělské půdy s více než 135letou zkušeností.

Neuspokojujeme se pouhým prodejem strojů, chceme řešit problémy, se kterými se zemědělci při své práci potýkají, a rádi bychom jim nabídli nová řešení i tam, kde na to ani oni sami zatím nepomysleli.

Abychom mohli těchto cílů dosáhnout, věnujeme neustále velké úsilí maximálnímu porozumění Vašim potřebám. Přemýšíme o problémech z Vaší strany, nahlížíme pohledem z praxe místo pohledem zvenčí. Jen tak můžeme přispět ke zvýšení efektivity Vaší práce, s uvážením nákladů i výnosů.



Víme, že Vaše půda a úroda, to je Váš život. Závisí na Vás, stejně jako Vy jste závislí na ní. To, co je nejlepší pro Vaši půdu a úrodu, to je nejlepší i pro Vás. Veškeré naše úsilí a všechna naše řešení se opírají o tuto myšlenku. A stejně přemýšlime i o orbě.

Některí farmáři tvrdí, že orba není pro dosažení dobré úrody nutná. Jiní namítají, že je příliš nákladná. My Vám však můžeme ukázat, že tomu tak není. Že se orba vyplácí a může Vám přinášet zisk, např. ve formě vyšších výnosů nebo nižších souvisejících nákladů. Může také přispívat k tomu, že obhospodařování zemědělské půdy bude i do budoucna přinášet prospěch Vám, Vaši rodině i Vašemu podnikání.



Orba se vyplácí.



Úkoly farmářů v koloběhu obdělávání zemědělské půdy

Podmítka, kultivace či orba, setí, hnojení, ochrana rostlin a sklizeň: to všechno jsou důležité kroky nekonečného cyklu obdělávání orné půdy. Samozřejmě, některé plochy vyžadují k dobrému růstu a k dosažení co nejvyšších výnosů vhodné klimatické podmínky, vysoce úrodnou půdu nebo rovinatý terén. Někdy je nezbytné plodiny střídat tak, aby nedošlo k vyčerpání půdních živin. Ale přes všechny tyto odlišnosti, základní principy obdělávání orné půdy jsou vždy stejné. Bez ohledu na to, zda hospodaříte ve Velké Británii, Číně nebo Rakousku, bez ohledu na to zda pěstujete pšenici, kukuřici, oves, hrách, cukrovou řepu, brambory nebo mrkev.

Teoreticky se proces obdělávání orné půdy může zdát velmi jednoduchý: před vlastním pěstováním plodin a jejich sklizní musí být půda nejdříve připravena k setí a poté oseta. Orbou dochází ke kypření půdy otočením a k její přípravě pro další kultivaci a setí. Následuje výsev a pěstování plodin, s případným přihnojováním a ošetřením pesticidy zabráňujícími šíření chorob, škůdců a eliminaci plevelů.

To vše se může zdát velmi jednoduché a samozřejmé. Avšak ve skutečnosti jsou v každém jednotlivém kroku tohoto procesu důležité konkrétní a obširné znalosti. A to jsme ani nezmínili nutnost použití v každém z těchto kroků vhodnou techniku a stroje. Stroje, které jsou výkonné, spolehlivé, snadno použitelné, a jejichž využití povede k vyšším ziskům. K snazšímu dosažení ziskovosti zemědělské produkce přispívá samozřejmě velký technologický pokrok v oblasti zemědělské techniky a pěstování nových plodin. Ale stále jste to Vy, hospodáři, kdo musí činit správná rozhodnutí ve správném čase, rozhodnutí, opírající se o znalost místních půdních a klimatických podmínek. A právě tato rozhodnutí jsou v úsilí o dosažení dobrých výnosů velmi důležitým faktorem.



„Můj pluh je jedním z nejstarších pluhů v okolí.“

„Od roku 1999 jsem svým pluhem EG zoral již 6000 hektarů půdy. Je to velmi spolehlivý stroj, snadno se používá a vyžaduje pouze malou tažnou sílu.“

Ve srovnání s pluhy jiných značek sousedních farmářů je můj pluh jedním z nejstarších v okolí. Na základě mojí dobré zkušenosti s vynikajícími vlastnostmi pluhu Kverneland jsou téměř všechny moje stroje stejné značky: secí stroj, stroj pro přesné setí, pluh i kultivátor.“

Frédéric Sonveau

farmář, Saint Prive (Francie)

Volba vhodného způsobu přípravy půdy

Před tím, než budete sít, je nutné půdu pro setí připravit. Volba vhodného způsobu přípravy půdy je jedním z důležitých roz hodnutí celého procesu obhospodařování orné půdy.

Správnou přípravou půdy zajistíte ideální podmínky pro růst plodin. Mezi důležité faktory patří provzdušnění půdy, teplota půdy, její vlhkost a drobivost, zamezení růstu plevelů, podmínky pro výživu rostlin a jejich zdraví. Podstatným hlediskem při výběru vhodného způsobu přípravy půdy je také nutnost koordinovat práce, které je třeba provádět v jednom čase.

Vhodnou volbou způsobu přípravy půdy zajistíte Vám požadovaný stav půdy s vynaložením minimální energie, času a nákladů. Obecně rozlišujeme čtyři způsoby přípravy půdy: minimalizační, konvenční a konzervativní zpracování půdy, a přímé setí do nezpracované půdy. Volba konkrétního způsobu zpracování a konkrétních technik přípravy půdy závisí

Hlediska pro volbu způsobu přípravy půdy

PROVZDUŠNĚNÍ	výměna oxidu uhličitého a kyslíku
TEPLOTA PŮDY	kličení a vývoj rostlin
VLHKOST PŮDY	vsakování, zadržení odtoku vody
DROBIVOST PŮDY	rozrušení půdního profilu a utužených spodních vrstev
ZAMEZENÍ RŮSTU PLEVELŮ	snížení výskytu konkurenčních rostlin
VÝŽIVA PLODIN	dostupnost živin
ZDRAVÍ ROSTLIN	nižší spotřeba fungicidů



na mnoha faktorech, např. na Vaši osobní preferenci určitého způsobu přípravy půdy, na typu půdy, klimatických podmínkách a počasí, na předpokládaném střídání plodin, na faktorech ovlivňujících životní prostředí a také na platných zákonech a předpisech. Při uvážení všech těchto hledisek může být pro některé farmáře i postup „setí bez přípravy půdy“ variantou, kterou je vhodné zvážit.



Orba: ano či ne?

Při úvahách o nejvhodnějším způsobu zpracování půdy je velmi diskutovaným tématem využití pluhu. Někteří farmáři na orbu nedají dopustit, jiní ji pokládají za zastaralý či dokonce nepřiměřeně nákladný způsob přípravy půdy.

Avšak je zde několik pádných argumentů, které mluví ve prospěch orby:

- Zbytky rostlin a další organická hmota jsou zcela zpracovány do půdy
- Potlačení růstu plevele a zaplevelujících rostlin vede k menší spotřebě herbicidů
- Nové rostliny jsou vystaveny vlivu infikovaných rostliných zbytků v podstatně menší míře, snižuje se tak možnost šíření plísňových chorob, a tedy i nutnost používání fungicidů
- Lepší prosychání a rychlejší zvyšování teploty půdy, zejména v jarním období
- Lepší zpřístupnění živin
- Dobře připravené setové lůžko umožňuje použití klasických secích strojů

V posledním průzkumu, provedeném společností Kverneland v roce 2015 mezi farmáři hospodařícími v Německu a Francii, byla orba uváděna jako nejdůležitější způsob přípravy půdy. Více než 60% farmářů pokládá orbu za základní krok při obdělávání zemědělské půdy. A téměř 80% farmářů uvádí jako důležitou výhodu orby snížení množství chemikalií potřebných k zamezení růstu plevele, zejména těch těžko hubitelných.

Pluh nebo kultivátor?

(Autor: Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen)

Přináší použití kultivátoru skutečně nižší náklady než použití pluhu? Pravděpodobně byste čekali, že při použití podmítacího kultivátoru s velkou pracovní šírkou a s vysokou pracovní rychlostí obhospodaříte za hodinu práce větší plochu. Avšak abychom dosáhli při použití kultivátoru srovnatelného výsledku v kvalitě přípravy půdy jako při použití pluhu, je nutné plochu zpracovat opakovanými přejezdy kultivátoru. Kromě toho budete při použití kultivátoru v následujícím období potřebovat více herbicidů a fungicidů, tedy chemikálií, jejichž použití podléhá již několik let přísné regulaci.



Wolfgang Kath-Petersen
s jedním ze svých studentů

Pojďme na chvíli pominout pozitivní aspekty orby a podívejme se blíže pouze na porovnání nákladů při použití pluhu a kultivátoru. Zkouška provedená na stejném poli, v obdobných půdních podmínkách, by měla ukázat, zda je při použití pluhu skutečně potřeba o tolik větší tažná síla a tedy i větší spotřeba paliva, jak někteří tvrdí. Při zkoušce jsme porovnávali dva stroje: kultivátor s 10 radličkami (3 m) a 6 radličný pluh. Oba stroje pracovaly na poli blízko sebe a byly nastaveny na pracovní hloubku 23 cm, u obou byl použit traktor 185 k. Při zkoušce byl stále měřen prokluz a spotřeba paliva. Výsledky byly velmi překvapující: při stejné pracovní hloubce, pracovní šířce a rychlosti byla spotřeba paliva u obou strojů přibližně stejná. Co se týče prokluzu, byly výsledky v případě pluhu dokonce o něco lepší než v případě kultivátoru. Výsledky si můžete prohlédnout v tabulce na pravé stránce.

„Podle mých zkušeností orba přispívá k dobrým výnosům i za velmi nepříznivých podmínek. Jednoduchá a robustní konstrukce, snadné nastavení – to jsou hlavní výhody našeho 5ti radlicného pluhu Kverneland LB.“

Johannes Bendele

farmář, Langenau
(Jižní Německo), účastník
soutěži v orbě



“Orba přispívá k dobrým výnosům i za velmi nepříznivých podmínek.”

Spotřeba paliva při různých způsobech přípravy půdy

ZPŮSOB PŘÍPRAVY	PROKLUZ	EFEKTIVNÍ RYCHLOST	OBHOSPODAŘENÁ PLOCHA*	SPOTŘEBA PALIVA
Pluh pro orbu v brázdě	5,6 %	7,5 km/h	2,24 ha/h	12,9 l/ha
Pluh pro orbu mimo brázdu	6,4 %	7,4 km/h	2,22 ha/h	13,4 l/ha
Kultivátor	7,2 %	7,3 km/h	2,20 ha/h	12,7 l/ha
kultivátor, v = max.	8,8 %	8,7 km/h	2,61 ha/h	14,1 l/ha

* Efektivní výkon bez uvažení obrátky na souvrati

Zdroj:

top agrar

Fachhochschule Köln
Cologne University of Applied Sciences

Pracovní hloubka a pracovní šířka

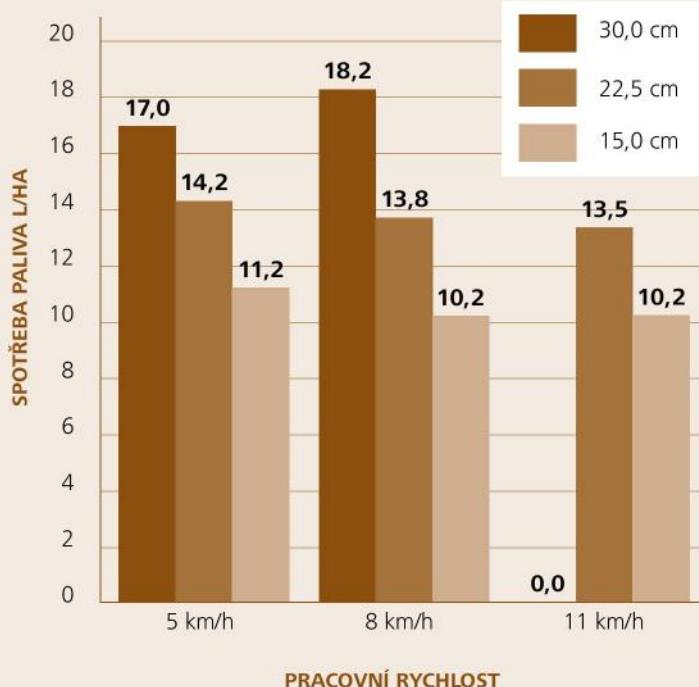
Přestože má orba mnoho výhod, můžete se ptát: „Je skutečně efektivní? A mohu její efektivitu nějak ovlivnit?“ Odpověď je velmi jednoduchá: „Ano, můžete.“ Uvážením faktorů, jako je pracovní hloubka a pracovní šířka, použitá orební tělesa a dopředná rychlosť během orby, můžete optimalizovat tažnou sílu (trakci) a vynaloženou práci. Tím snížíte náklady na spotřebované palivo a také opotřebení stroje.

Přesné nastavení stroje a dosažené úspory závisí samozřejmě na půdních podmínkách, cyklu střídání plodin a místních klimatických podmínkách. Mohou se tak rok od roku lišit. V každém případě jste však uvážením všech výše uvedených faktorů, které mohou efekti-

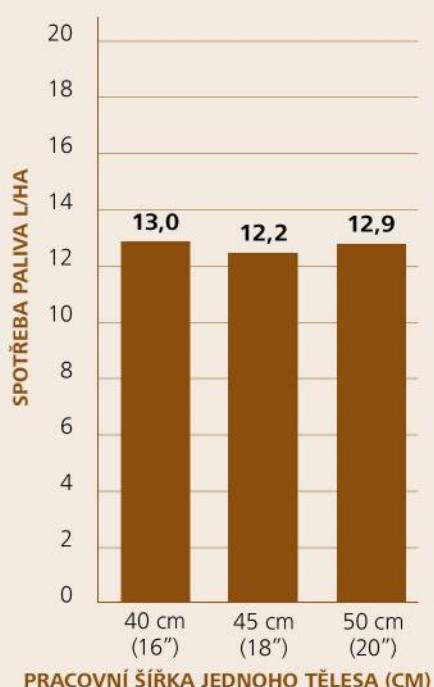
vit u orby ovlivnit, položili základ pro přípravu čistého a utuženého sečového lůžka. Závěrem lze na základě výše uvedeného říci, že je důležité používat takový pluh, který lze každý rok snadno přizpůsobit aktuálním místním podmírkám.



Pracovní hloubka



Pracovní šířka



Zajímavé výsledky vyplynuly z výzkumu prováděného Hagemannem (Univerzita v Hohenheimu) a Bauschultem (Univerzita v Kolíně nad Rýnem). Při zkoušce prováděné na tvrdé a vlhké půdě bylo při změně pracovní hloubky z 30 na 20 cm dosaženo snížení spotřeby paliva o 32%. Bauschulte testoval 3 pracovní hloubky při třech pojazdových rychlostech. Při rychlosti 8 km/hod se při snížení pracovní hloubky z 30 cm na 22,5 cm spotřeba paliva snížila téměř o 25%. Při pracovní hloubce 22,5 cm byly brázdy čisté a výnosy zůstaly na stejné úrovni jako při pracovní hloubce 30 cm. Z toho vyplývá, že výnosy nejsou snížením pracovní hloubky významně ovlivněny.

Dalším důležitým parametrem je pracovní šířka orebního tělesa. Provedené zkoušky ukazují, že v závislosti na typu půdy a provedených předchozích pracích, nevede použití užší pracovní šířky vždy ke snížení potřebné tažné sily. Výzkumy provedené Univerzitou v Kolíně nad Rýnem ukazují, že nejlepších výsledků je dosaženo při pracovní šířce orebního tělesa 45 cm.

Vratme se k celkovému

Jak jsme již uvedli dříve, orba není pouze jeden ze způsobů předsečové přípravy půdy, ze kterých můžete jako hospodář namátkou vybírat. Může být mnohem víc než to. Může být prvním krokem k vyšším výnosům a tržbám. Je to způsob zpracování půdy spojený s mnoha výhodami. A je to také způsob, který podstatným způsobem ovlivňuje efektivitu zakládání porostů plodin. Podívejme se nyní blíže na některé charakteristiky orby.



pohledu na orbu



Snižuje rizika šíření chorob

Orba napomáhá snížení výskytu chorob, jak zcela jasně prokázala studie provedená Univerzitou v Kielu v roce 2012. Z hlediska výskytu těchto chorob vede k nejlepším výsledkům střídání plodin v kombinaci s orbu.

Zajišťuje dobré výnosy

Orba zajišťuje dobré výnosy. Avšak nejen to. Protože se jedná o způsob zpracování půdy šetrný k životnímu prostředí, je velmi důležitým přínosem orby také její příspěvek k dobrému stavu a zdraví půdy.

Je účinná

Při orbě dochází ke kompletnímu zaprazení posklizňových zbytků rostlin a jiné organické hmoty do půdy. Na obrázku níže vidíte, jak orba ovlivňuje množství slámy a jiných zbytků při použití různých šírek orebních těles.

Orba přispívá ke snížení výskytu plísňových chorob

ZPŮSOB ZPRACOVÁNÍ PŮDY	PRŮMĚRNÝ OBSAH MYKOTOXINU DON* ($\mu\text{G/KG}$)	SNIŽENÍ (%)
Monokultura kukuřice bez orby	7971	-
Monokultura kukuřice s orbu	1393	- 82
Střídání plodin s orbu	1120	- 86

Zdroj: sledování kukuřice, Univerzita v Kielu, 2012 (upraveno)

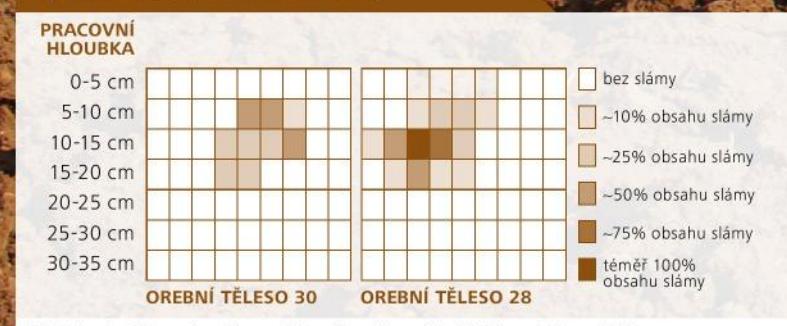
*Deoxynivalenol = metabolit různých plísňí (*Fusarium culmorum*, *Fusarium gramineum*, atd.)

Orba zajišťuje výnosy způsobem šetrným k životnímu prostředí

UKAZATEL (ORBA = 100)	OCHRANNÉ OBDĚLÁVÁNÍ PŮDY	PŘÍMÝ VÝSEV
Výnos	- 2%	- 4%
Obsah humusu (vrchní vrstva půdy)	+ 7%	+ 6%
Emise CO ₂	+ 23%	+ 32%
Emise N ₂ O	± 0%	+ 348%

Zdroj: Souhrn 291 dlouhodobých experimentů v rámci projektu „Catch-C Project“, www.catch-c.eu
Catch-C: Kompatibilita zemědělské praxe a způsobů hospodaření v EU vedoucí k podpoře zmírňování klimatické změny a podpoře zdravé půdy.

Vyhodnocení účinnosti orby



Zdroj: Kevelaer/Cloopenburg/Kremer, Univerzita aplikovaných věd Kolín nad Rýnem, 2013

„Konstrukce pluhu Kverneland PG-1007 F nám umožňuje orat až na samý kraj pole. Kromě toho systém Variomat umožňuje využít sílu traktoru na polích s různým typem půd a s různými požadavky na tažnou sílu.“

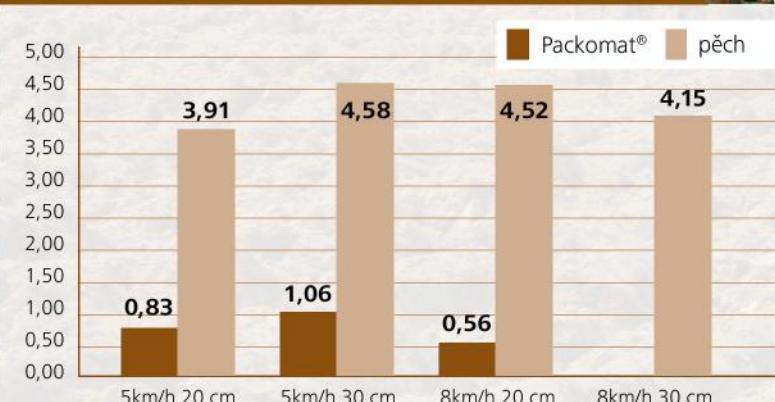
(zleva doprava)

Michal Mašín, český farmář
Jaroslav Červinka, technik
Radek Červinka, řidič

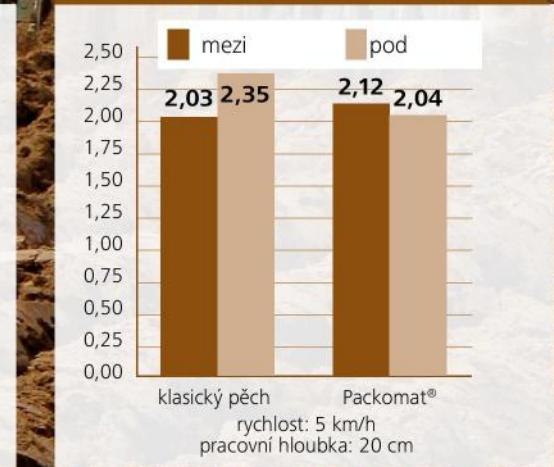


“Můžeme orat na samý okraj pole.”

Potřebná tažná síla (kN)



Hustota půdy – vrchní vrstva (g/cm^3)



Orba se vyplácí

Výběr vhodného pluhu

Pokud jste přesvědčeni, že orba by měla být nedílnou součástí Vašeho způsobu přípravy půdy, pak je dalším krokem výběr vhodného pluhu, který bude splňovat všechny Vaše požadavky. Je zvolený pluh dostatečně silný a robustní? Vyhovuje místním podmínkám? Lze ho jednoduše přizpůsobit různým půdním podmínkám? Lze ho připojit k různým traktorům? Šetří Váš čas, pohonné hmoty a peníze? Ted' musíte oddělit zrno od plev a vybrat ten pravý.





Koncept společnosti Kverneland

Kvalitní pluhy Kverneland zaručují vynikající výkonnost, lze je snadno uzpůsobit pro práci v různých půdních podmínkách a s různými traktory, snadno se s nimi manipuluje, částečně také proto, že není nutné nastavovat tažnou linii. Jsou vyrobeny z kvalitní tepelně zušlechtěné oceli. Opotřebitelné díly se snadno vyměňují díky systému „Knock-on®“. Vše, co potřebujete, je jeden vyrážeč a jedno kladivo: jedním úderem vyrázíte starý díl, dalším úderem narazíte díl nový. U pluhů Kverneland jistě oceníte také snadné nastavování pluhu a nabídku různých orebních těles.



"Podzimní práce musíme zvládnout rychle"

"Líbí se mi, když za pluhem zůstávají široké brázdy, vytvořené tělesy č. 28. Většina mých traktorů má široké pneumatiky a tento nový typ orebního tělesa zamezuje zborcení brázdy koly traktoru, a to i když použijeme pneumatiky 710 mm. Podzimní práce potřebujeme provést rychle, a CNH 7060 s výkonem okolo 250 k a sedmi radlicemi je přesně ta správná kombinace."

James English
farmář, Tipperary (Irsko)

Náhradní díly

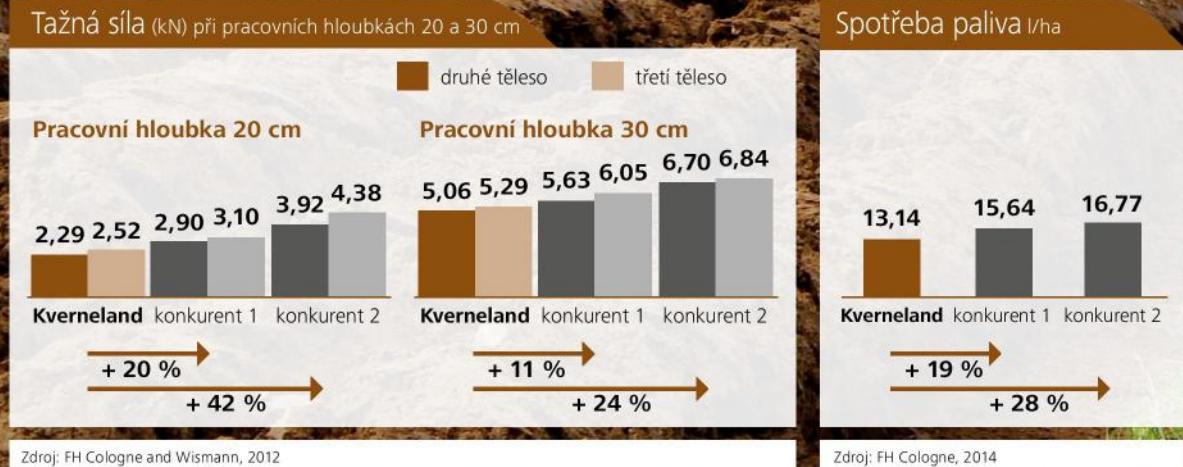
Bez používání originálních náhradních dílů Kverneland nelze dosáhnout orby, která by skutečně přinášela zisky. Můžete si samozřejmě místo našich kvalitních a odolných originálních dílů zvolit levnější kompatibilní díly jiných výrobců, nabízí se jich všude plno. Avšak zkoušky provedené s těmito neoriginálními díly čtyř různých výrobců na velkém poli ukázaly, že u těchto dílů dochází k většímu opotřebení, a to až o 55%. Vyšší opotřebitelnost dílů znamená delší čas strávený jejich výměnou po opotřebení. A Váš čas, to jsou Vaše peníze. Používáním originálních náhradních dílů Kverneland ušetříte čas i peníze.

Náhradní díly Kverneland

- jsou vyrobeny s vysokou přesností
- jsou vybaveny prvky založenými na unikátních patentovaných technologiích (např. systém Knock-On®)
- přesně padnou na své místo
- zaručují optimální orbu, a to v každém jednotlivém případě
- jejich použití nemá vliv na záruku stroje
- jsou vysoce odolné
- šetří Váš čas i peníze

Tažná síla a spotřeba paliva

Proč je tak důležité vybrat správného dodavatele pluhu? Je to proto, že dobře vybraný pluh Vám ušetří množství pohonného hmot a tedy nákladů. V čem spočívá toto tajemství? Ve využití optimální tažné síly v různých pracovních podmínkách a různých pracovních hloubkách. Jen porovnejte výkonnost a spotřebu paliva pluhů Kverneland se stroji jiných výrobců. Studie provedená v r. 2014 Univerzitou aplikovaných věd v Kolíně nad Rýnem prokázala, že spotřeba při použití pluhů Kverneland je o 19% až o 28% nižší než spotřeba při použití pluhů konkurenčních výrobců. A to je rozdíl, který jistě oceníte.



Technologie ISOBUS, chytré obhospodařování půdy

Nové technologie významným způsobem přispívají ke zvýšení výkonnosti stávajícího mechanického vybavení. Využití elektroniky, softwaru, satelitní technologie, online nástrojů a sběru dat umožňuje zemědělcům využívat jejich stroje efektivněji a dosahovat při pěstování plodin vyšší produktivity. Technologie ISOBUS, naše cesta k inteligentnímu zemědělství, je skvělou ukázkou tohoto úsilí. Technologie ISOBUS nabízí úplné propojení traktoru se strojem, vedoucí ke zvýšení komfortu řízení, vyšší efektivitě práce a ke snížení nákladů. ISOBUS umožňuje vzájemnou komunikaci mezi traktorem a strojem, což přináší několik výhod. Nepotřebujete kupovat zvláštní terminál pro každý jednotlivý stroj, k řízení různých strojů Vám postačí jeden terminál. Jednoduše připojíte stroj k traktoru vybavenému technologií ISOBUS a můžete sledovat všechna potřebná provozní data. Tyto údaje pak můžete zpracovat centrálně pomocí řídícího terminálu uvnitř kabiny traktoru. Šetříte tak nejen čas, ale i peníze. Navíc se díky standardizovaným kabelům, připojením a softwaru nemusíte zabývat složitými postupy instalace. Koncept obhospodařování půdy „zapoj a pracuj“ se tak stal realitou. ISOBUS terminály IsoMatch Tellus GO a IsoMatch Tellus PRO představují další kroky v precizním zemědělství. Jsou ústředním prvkem pro připojení všech strojů (jakýchkoli značek) a zároveň platformou, na které běží všechny aplikace precizního zemědělství. Poskytují Vám možnost snadného ovládání stroje z kabiny traktoru, vedou k vyšším výkonům, nižším nákladům a ulehčují práci.

iPlough

Pluhy i-Plough Kverneland (řada 2500) vybavené technologií ISOBUS umožňují nastavit všechny parametry pluhu, potřebné pro orbu perfektních brázd, přímo z kabiny traktoru. Na obrazovce terminálu v kabině traktoru je zobrazován srozumitelný průvodce nastavením pluhu. Vlastní nastavení provedete pouhým dotykem prstu. Při využití připojení ISOBUS můžete přímo z kabiny provádět čtyři základní operace: orbu, přepravu, značení a parkování. To je další krok vpřed na cestě k inteligentní a výnosné orbě.





Orba s využitím pluhu PW ISOBUS na polích Philipa Greena.

„Pluh pro orbu mimo brázdu Kverneland PW nám šetří mnoho času tím, že při přechodu mezi orbou a kultivací či setím umožňuje ponechat na traktoru dvojitá kola. Pluh je vybaven automatickým systémem ATS pro zjednodušené ovládání jízdy na souvrati. Při připojení k ISOBUS traktoru jsou všechny potřebné informace uvedeny přímo na řídící obrazovce. Využití technologie ISOBUS u pluhu PW usnadňuje ovládání pluhu a činí tak práci jednodušší a příjemnější.“

Philip Green (vpravo) a Glyn Jones

farmář a řidič, Oxfordshire (UK)

**“Orba je nyní
mnohem snažší.”**



Zkušenosti

Orba se vyplácí

Orba se vyplácí a leží na dosah ruky. Vše, co potřebujete, je silný, snadno použitelný a inovativní pluh Kverneland. Ušetří Vám čas, peníze a palivo, a to vše za účelem dosažení lepších výnosů.

Společnost Kverneland nabízí komplexní škálu nesených a polonesených klasických pluhů, škálu nesených a polonesených otočných pluhů a Ecomat - pluh pro velmi mělkou orbu s úpravou povrchu.



Zaujala Vás nabídka "Orba se vyplácí" společnosti Kverneland?

Neváhejte nás kontaktovat!

www.biso.eu

 **Kverneland**


always one step ahead!

