

NA TŘI ČTVRTĚ METRU NEBO NA POLOVINU?

Společnost P & L, spol. s r. o., se zúčastnila zajímavých polních pokusů organizovaných Výzkumným ústavem rostlinné výroby v. v. i. a společnostmi MJM Litovel a Bayer, při nichž byly vysévány různé hybridy zrnové a silážní kukuřice firem KWS, Pioneer a Bayer s cílem zjistit, jaký vliv má šířka řádků a velikost výsevu na budoucí výnos.

Všechny pokusy se uskutečnily v letošním roce. Firma P & L, spol. s r. o., se zabývá úzkořádkovou technologií (37,5 cm) v kombinaci s klasickou roztečí řádků (75 cm) již od roku 2012. Za toto období získala celou řadu poznatků a výsledků z velkého množství pokusů nejen s kukuřicí (silážní i na zrno), ale také s ozimou řepkou, sójou a dalšími plodinami. Logicky tedy byla pověřena zajištěním výsevu. Jako optimální pro založení pokusů byl určen secí stroj Kinze 3500 8R Interplant (obr. 1). Kromě kvality vlastního setí pro něj hovořil i fakt, že se u tohoto secího stroje změna rozteče řádků ze 75 cm (8 řádků) na 37,5 cm (15 řádků) provádí přímo na poli a netrvá déle než deset minut. Přesné setí zajišťuje variabilní podtlakové výsevní ústrojí, které podle předpisové mapy nebo jiného podkladu plynule a rychle mění výsevek podle zadání. Všechny secí botky jsou vybaveny řezacím zvlněným koltrem pro přípravu setového lůžka, což zásadně ovlivňuje rovnoměrnost vzcházení ve všech technologických postupech. Pracovníci osivářských společností stanovili metodiku, vhodnou lokalitu a po celou dobu vegetace porosty průběžně kontrolovali. Následně organizovali také sklizeň a vygenerování výsledků.

MJM LITOVEL A PIONEER

Hlavním organizátorem pokusů s osivem Pioneer byla společnost MJM Litovel. Její pracovníci se rozhodli testovat širokou škálu hybridů zrnové kukuřice při stejném výsevu 85 000 jedinců na hektar, ale setých na šířku řádku 75 a 37,5 cm, a prokázat, jaký vliv má šířka řádků na výnos.

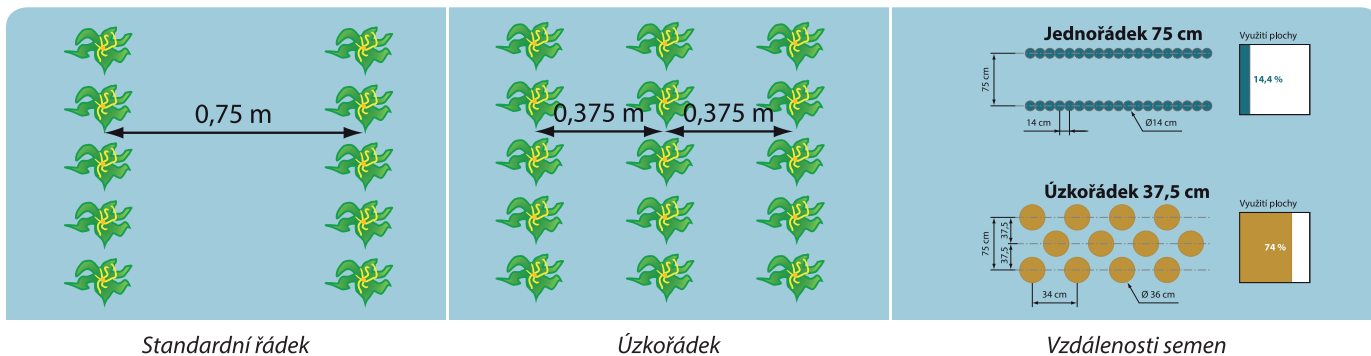
Při šířce řádků 37,5 cm je více využita plocha pozemku, rostliny mají podstatně větší prostor pro kořenový systém a vlastní růst a lépe je využito také sluneční záření, které dopadá na listy na rozdíl od klasických řádků, kde v této rané fázi růstu dopadá z velké části

na půdu v meziřádcích, kterou neúčelně zahřívá a zvyšuje výpar vláh z půdy, jak znázorňuje schéma na obrázku 2. Organizátoři tak chtěli ověřit především reakci hybridů na rozteč řádků, nikoliv na velikost výsevu (obr. 3), protože ze zkušenosti již vědí, že se zvyšujícím se výsevem by byly rozdíly výnosů u obou variant výrazněji vyšší ve prospěch úzkořádku.

Společnost MJM Litovel založila s firmou Pioneer pokus 21. 4. 2020 v lokalitě Dolany v okrese Olomouc výše zmíněným strojem Kinze 3500 8R Interplant. Sklizeň porostů proběhla 27. 10. 2020 sklízecí mlátičkou New Holland CR 9090. Jednotlivé varianty byly váženy



Obr. 1 – Secí stroj KINZE 3500 8R Interplant seje na šířku řádku 75 cm (8 řádků) nebo na 37,5 cm (15 řádků). Velkou předností tohoto stroje je skutečnost, že nejen umí sít širokou škálu plodin, ale změnu rozteče řádků provede samotná obsluha přímo na poli během několika minut



Obr. 2 – U úzkořádku je lépe využita plocha pozemku i sluneční energie

na tenzometrických váhách a současně byl zajištěn odběr vzorků pro měření vlhkosti zrna. Tento postup byl zvolen poprvé a výsledky ukazují, že prioritně není třeba u úzkořádků zvyšovat výsevek, aby bylo docíleno vyššího výnosu. Testování osmi hybridů s různými FAO poskytuje již solidní množinu výnosů, na základě kterých lze předpokládat trend nárůstu výnosu pro danou technologii. Výsledky výnosů jsou v tabulkách a grafech 1 a 2. Pro dosažení ještě vyšších výnosů doporučují organizátoři pokusu u úzkořádku výsevek okolo 100 000 jedinců na hektar. U klasické rozteče řádků by výnos nebyl tak markantní a v podstatě by vyvážil pouze vyšší náklady na pořízení osiva. Proto osivářské firmy obecně pro klasické řádky 75 cm doporučují výsevek zvolený pro tento pokus, tedy 85 000 jedinců.

VÚRV A KWS

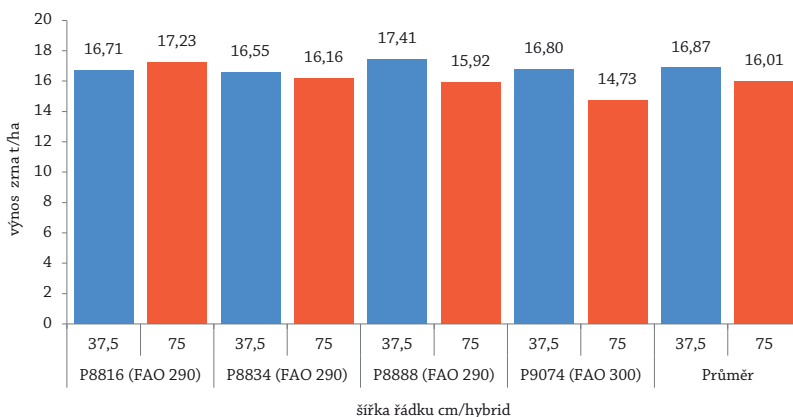
Pro VÚRV, Výzkumnou stanici Jevíčko zakládá firma P & L porosty již déle než pět let, v oblasti, která patří mezi chladnější. Bylo tomu tak i při letošním srovnání výnosů u hybridu silážní kukuřice Walterinio firmy KWS (FAO 280) při rozteči řádků 75 a 37,5 cm. Osivo bylo zaseto 14. 4. 2020 a porost sklizen 6. 10. 2020. Veškerou agrotechniku včetně sklizně zajistili zaměstnanci výzkumné stanice. Výnosy pro jednotlivé varianty zjišťovali na mostní váze v daném podniku.



Obr. 3 – Rozdíl v porostu před sklizní, vlevo rozteč řádků 75 cm, vpravo 37,5 cm

Tab. a graf 1 – Výnos kukuřice na zrno hybridů Pioneer v lokalitě Hanácká ZS, Dolany při výsevu 85 000 jedinců na hektar

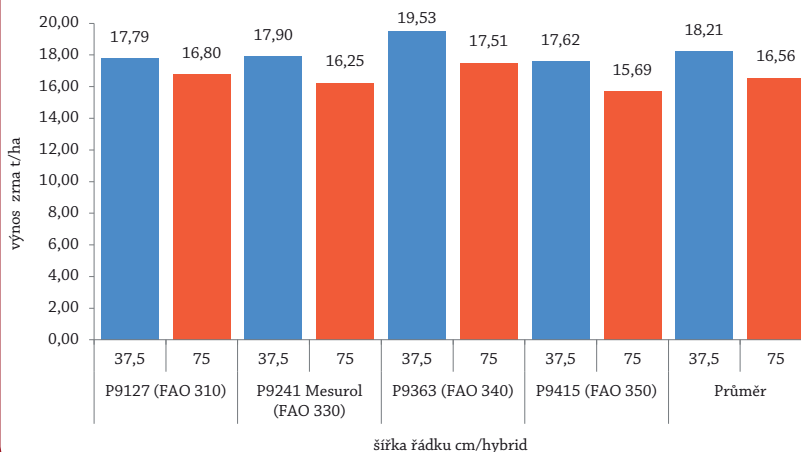
Hybrid	P8816 (FAO 290)		P8834 (FAO 290)		P8888 (FAO 290)		P9074 (FAO 300)		Průměr	
Rozteč (cm)	37,5	75	37,5	75	37,5	75	37,5	75	37,5	75
Výnos zrna (t/ha)	16,71	17,23	16,55	16,16	17,41	15,92	16,80	14,73	16,87	16,01
Vlhkost (%)	25,60	23,60	24,40	24,70	25,30	25,10	25,00	23,50	25,08	24,23



šířka řádku cm/hybrid

Tab. a graf 2 – Výnos kukuřice na zrno hybridů Pioneer v lokalitě Hanácká ZS, Dolany při výsevu 85 000 jedinců na hektar

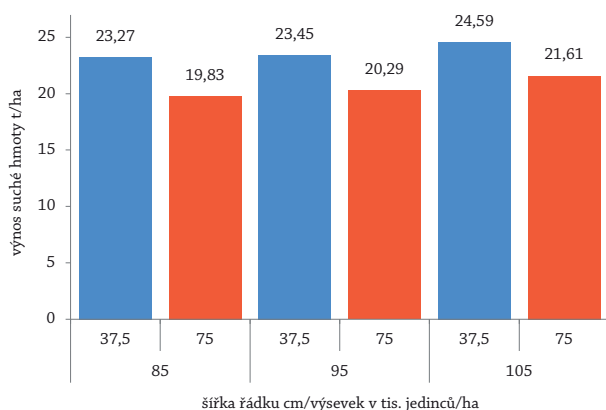
Hybrid	P9127 (FAO 310)		P9241 Mesurol (FAO 330)		P9363 (FAO 340)		P9415 (FAO 350)		Průměr	
Rozteč (cm)	37,5	75	37,5	75	37,5	75	37,5	75	37,5	75
Výnos zrna (t/ha)	17,79	16,80	17,90	16,25	19,53	17,51	17,62	15,69	18,21	16,56
Vlhkost (%)	25,10	24,00	25,00	25,50	25,90	25,50	27,20	27,40	25,80	25,60



šířka řádku cm/hybrid

Tab. a graf 3 – Srovnání výnosů u hybridu silážní kukuřice Walterinio firmy KWS při rozteči řádků 75 a 37,5 cm. Pokus VÚRV VS Jevíčko, obec Véska.

Hustota výsevu (tis./ha)	85		95		105	
Šířka řádku (cm)	37,5	75	37,5	75	37,5	75
Výnos suché hmoty (t/ha)	23,27	19,83	23,45	20,29	24,59	21,61
Sušina (%)	32,64	32,13	32,76	32,46	33,13	33,31



BAYER

Možná nejrozsáhlejší pokus, který se kdy na území ČR s kukuřicí na siláž konal, provedla společnost Bayer. Polní pokus byl předem plánován v softwaru SMS od firmy AG Leader. Podle velikosti pole se v PC stanovily varianty výsevu ve vztahu k rozteči řádků. Stanovila se také optimální velikost parcel. Tyto údaje byly přeneseny do počítače sečího stroje. Setí proběhlo 20. 4. 2020 ve stanovených liniích podle GPS a sečí stroj přesně měnil výsevky tak, jak bylo stanoveno. Obsluha pouze změnila rozteč řádků 75/37,5 cm a hybrid. Touto metodou variabilního setí lze za několik hodin zasít desítky parcel v daných variantách. Sklizeň 18.9.2020 zajistila samojízdná řezačka John Deere s výnosoměrem. V softwaru SMS se potom mapy překryly a k daným parcelám se přiřadil správný výnos. Tento pokus byl založen naprosto stejně ve dvou lokalitách v Kojetíně a Hrubčicích, na pozemku byly vždy čtyři hybridy DKC, setí i sklizeň proběhly ve stejném termínu. Tím byly eliminovány případné půdněklimatické anomálie (výkyvy počasí, lokální škůdci atd.). Pro každou variantu účastníci pokusu získali stovky dat pro daný hybrid, výsevek a rozteč řádků. Tato data byla zprůměrována, a to z obou lokalit. Výsledkem je velice přesný pohled na jednotlivé varianty (tabulky a grafy 4 až 7). Zajímavostí tohoto pokusu je i to, že byly zvoleny extrémně nízké a extrémně vysoké výsevky, které se v praxi nepoužívají, avšak ukazují reakci hybridu ve vztahu k technologii (65 000; 80 000; 95 000; 110 000; 125 000/ha). Pokus měla pod kontrolou po celou dobu vegetace včetně organizace sklizně a vyhodnocení výnosů firma Bayer. ■

Jiří Hruška

Foto archiv firmy P & L

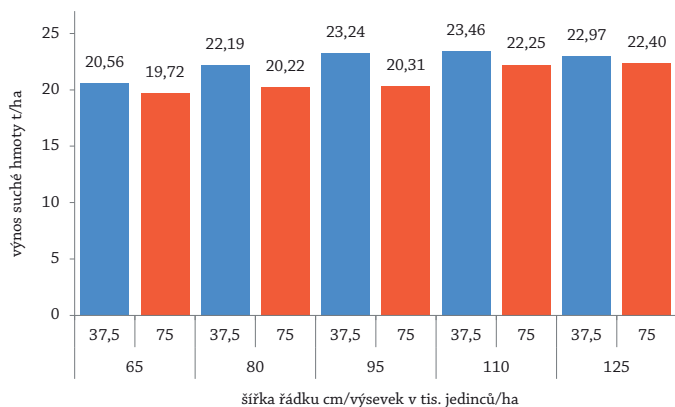
Pokus prokázal, že úzkořádkové setí na 37,5 cm při výsevu 105 000 jedinců na hektar má nejvyšší výnos siláže. Samozřejmě lze stejný výsevek zasít i na 75 cm, výnos je ovšem v porovnání s úzkořádky v průměru o 15 % nižší. Nárůst výnosu ve variantě 75 cm při zvýšení výsevu z 85 000 jedinců na 105 000 jedinců je neekonomický, protože zvýšený výnos u většího výsevu ekonomicky jen nevýrazně převyšuje vícenáklady na osivo (tab. 3 a graf 3). Proto také osivářské firmy doporučují výsevek okolo 85 000 jedinců na hektar u rozteče 75 cm a více než 100 000 jedinců u úzkořádkového setí. Na obrázku 3 je velmi dobře vidět, jaký je rozdíl mezi porosty vysetymi na 75 a 37,5 cm ve stejné růstové fázi.



Obr. 4a, b – Názorný rozdíl mezi roztečí řádků 75 cm (vlevo) a 37,5 cm (vpravo) ve stejné růstové fázi a při stejném výsevu 85 000 jedinců na hektar. Lokalita Jevíčko

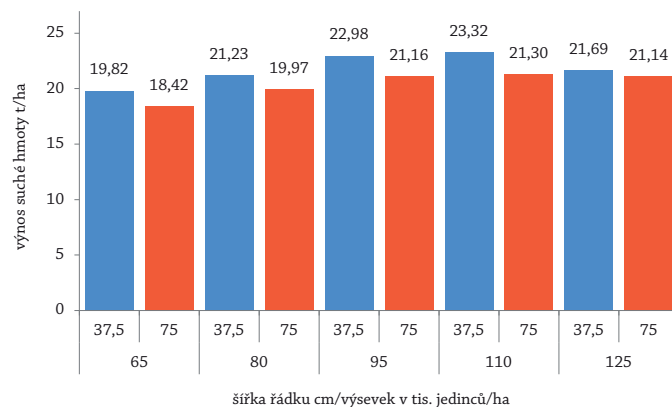
Tab. a graf 4 – Výnos suché hmoty hybrid DKC 3601

Hustota výsevu (tis./ha)	65		80		95		110		125	
Šířka řádku (cm)	37,5	75	37,5	75	37,5	75	37,5	75	37,5	75
Výnos suché hmoty (t/ha)	20,56	19,72	22,19	20,22	23,24	20,31	23,46	22,25	22,97	22,40
Sušina (%)	36,23	36,92	37,08	36,96	37,18	36,67	37,00	37,00	37,25	38,71



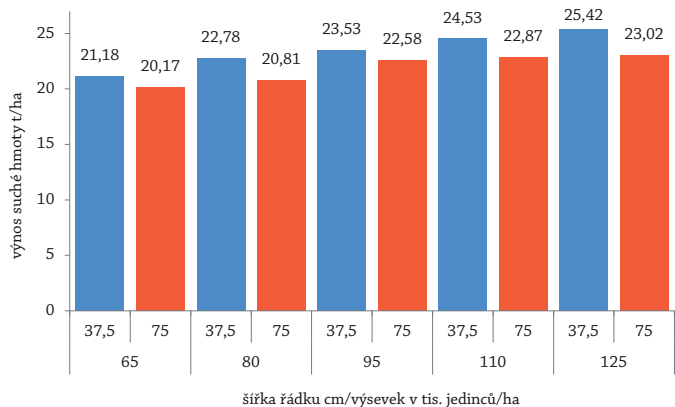
Tab. a graf 6 – Výnos suché hmoty hybrid DKC 4279

Hustota výsevu (tis./ha)	65		80		95		110		125	
Šířka řádku (cm)	37,5	75	37,5	75	37,5	75	37,5	75	37,5	75
Výnos suché hmoty (t/ha)	19,82	18,42	21,23	19,97	22,98	21,16	23,32	21,30	21,69	21,14
Sušina (%)	31,55	32,61	32,61	33,31	32,40	32,09	31,93	31,90	31,57	31,83



Tab. a graf 5 – Výnos suché hmoty hybrid DKC 4070

Hustota výsevu (tis./ha)	65		80		95		110		125	
Šířka řádku (cm)	37,5	75	37,5	75	37,5	75	37,5	75	37,5	75
Výnos suché hmoty (t/ha)	21,18	20,17	22,78	20,81	23,53	22,58	24,53	22,87	25,42	23,02
Sušina (%)	32,54	35,23	32,84	35,34	33,00	35,83	31,92	35,86	33,26	36,71



Tab. a graf 7 – Výnos suché hmoty hybrid DKC 5542

Hustota výsevu (tis./ha)	65		80		95		110		125	
Šířka řádku (cm)	37,5	75	37,5	75	37,5	75	37,5	75	37,5	75
Výnos suché hmoty (t/ha)	19,60	16,05	21,56	17,29	21,05	18,20	20,68	18,40	20,97	17,98
Sušina (%)	30,55	26,92	28,82	27,26	26,69	26,21	28,22	27,05	30,90	27,15

