

ZISKOVÉ TECHNOLOGIE PĚSTOVÁNÍ ŘEPKY OZIMÉ, VYUŽITÍ PŮDOOCHRANNÝCH TECHNOLOGIÍ A ZAORÁVKY SLÁMY

*PROFITABLE TECHNOLOGIES IN THE WINTER RAPESEED GROWING AND THE USE
OF SOIL PROTECTIVE TECHNOLOGIES AND THE STRAW OVER-PLOUGHING*

FRANTIŠEK VÁCLAVÍK
MONSANTO ČR s.r.o.

Summary, Keywords

The contribution underlines the minimalizing and soil protective technologies in winter rapeseed cultivation.

Key words: winter rapeseed, growing technologies, minimalization, soil protective technologies

Souhrn, klíčová slova

Příspěvek je zaměřen na minimalizační a půdoochranné technologie pěstování řepky ozimé.

Klíčová slova: řepka ozimá, pěstitelské technologie, minimalizace, půdoochranné technologie

Úvod

Ozimá řepka je bezesporu královnou našich polí a jako královna si může dovolit vysokou životní úroveň. To by bylo naprosto v pořádku, pokud by svým poddaným, tedy pěstitelům zabezpečovala odpovídající prosperitu. Často však právě naopak se k nim chová nevděčně a nutí je hledat prostředky na existenci jinde.

Díky vysoké intenzitě pěstitelských technologií, především díky stále se zvyšujícím přímým nákladům, kolísajícím výnosům a cenám komodity se řepka stává pro mnohé zemědělské podniky nerentabilní.

Existují však cesty, jak změnit tuto nepříznivou situaci a vrátit řepce korunu dobré královny.

Jelikož nemůžeme počítat s výrazným zvýšením ceny vyprodukované komodity ani s dorovnáním cenového rozdílu pomocí intervencí státu či kohokoliv dalšího, máme v podstatě dvě možnosti.

Buďto dokážeme lépe využívat genetického potenciálu odrůd a hybridů nebo budeme lépe řídit náklady, s cílem jejich snížení na rozumnou úroveň bez negativního dopadu na výši a kvalitu produkce.

V prvním případě musíme počítat s maximální pomocí přírody a ne vždy se budou opakovat tak příznivé podmínky, jako v pěstitelském ročníku 2003-2004.

V druhém případě máme věci plně ve svých rukou a pokud pomůže příroda v prvním případě, pak logicky přispěje i ve druhém – oba fungují vedle sebe ve srovnatelném prostředí.

Mnoho odborníků neuznává, ba někteří přímo zatracují využití minimalizačních, ale i půdoochranných technologií při pěstování řepky ozimé. Pod vlivem globálního trendu ve zpracování půdy většinou prezentují kompromis – minimalizujte pod všechny ostatní plodiny, ale řepka si zaslouží, abyste pod ni naorali. Pozitivem tohoto přístupu pro řepku je, že se nastartuje proces mineralizace, který sebou nese uvolnění obrovského množství živin do půdního prostředí a pokud jsme založili kvalitní porost, dá se očekávat i vysoký výnos řepky. Tento přístup však s ohledem na ostatní plodiny se jeví silně sobecký, protože pak budeme muset doplňovat půdní zásobu živin, pokud nepočítáme s poklesem úrody následné pšenice. Daleko důležitější ovšem je pedologický pohled hospodáře, který pomocí cíleně realizované půdoochranné technologie si na polích dlouhodobě a systematicky zlepšuje kvalitu půdy, především její fyzikální, chemické, ale i biologické vlastnosti a pluhem pak v několika minutách své dílo zmaří.

O tom, že půdoochranné technologie při pěstování řepky nejsou škodlivé, svědčí příklady zemědělských podniků, které výhody těchto technologií využívají dlouhodobě. Mnohé z nich se nebojí uvést, že změna technologií pěstování plodin jim významně pomohla úspěšně přežít těžké a dlouhé období transformace zemědělství a zajistit existenci a prosperitu podniku i do budoucna.

Jako velmi transparentní příklad můžeme uvést výsledky z Agrocentra Hrušovany nad Jevišovkou, kde využívají půdoochranné technologie již více než 6 let a dosahují velmi dobré výnosy i ekonomické výsledky.

Při pěstování řepky ozimé navíc úspěšně zvládli i management organických zbytků předplodiny, tedy setí řepky na pozemcích bez sklizně slámy.

Výnos v rekordním roce v Hrušovanech nebyl sice nikterak excelentní ve srovnání s výnosy jiných podniků, ale zajímavá je rentabilita výroby při využití této technologie.

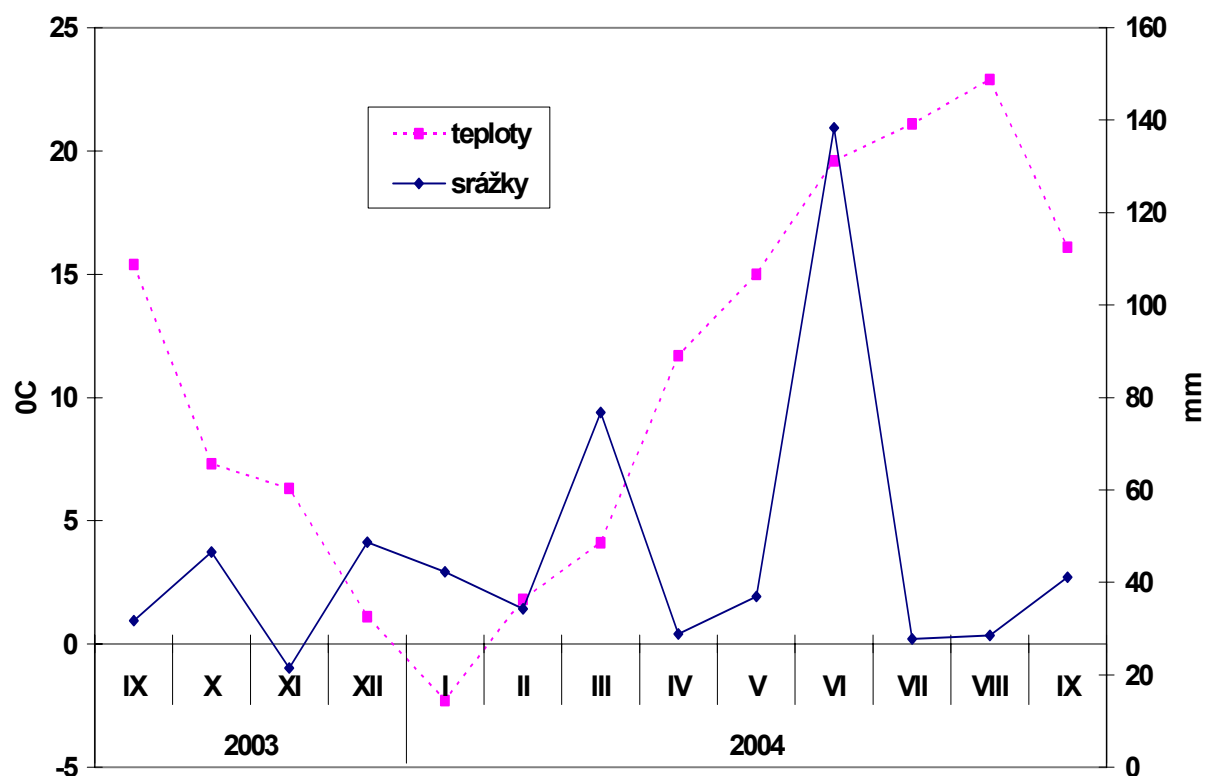
Na zdokumentování výsledků je použita část hodnocení technologických pokusů, které zde realizují pracovníci Výzkumného ústavu pícninářského Troubsko, jako součást aplikovaného výzkumu.

Výsledky a hodnocení pokusů

Hodnocení vlivu minimálního zpracování půdy se zapravením slámy na pěstování řepky ozimé bylo prováděno v roce 2004 v kukuřičné výrobní oblasti na pozemcích Agrocentra, s.r.o. v Hrušovanech nad Jevišovkou.

Jedná se zde o nivní půdy, písčitohlinité až hlinitopísčité, středně skeletovité s půdní reakcí kyselou zásoba P střední, K vysoká, Mg vysoká a obsah celkového dusíku malý (viz tab.1). Průměrný roční úhrn srážek je zde 547 mm, z toho ve vegetačním období 344 mm, průměrná roční teplota 8,4⁰ C, ve vegetačním období 14,8⁰ C. Průběh klimatických podmínek během sezóny 2003 – 2004 je znázorněn v následujícím grafu.

Klimatické podmínky Hrušovany nad Jevišovkou 2003/2004



Tab.1 Chemický rozbor půd – Hrušovany nad Jevišovkou 2004

Plodina	Hloubka půdy (m)	Měřené prvky				
		pH/KCl	P (mg/kg)	K (mg/kg)	Mg (mg/kg)	N (%)
řepka ozimá	0 - 0,15	4,9	58	307	103	0,177
	0,15 - 0,30	5,4	44	173	117	0,135
	průměr	5,2	51	240	110	0,156

Hlavní agrotechnické zásahy k řepce ozimé při zakládání porostů v roce 2003:

1. diskování (talířový podmiťáč)
2. příprava (souprava Vario)
3. předseťová příprava (kompaktor)
4. setí (Great Plains)

Sledování probíhalo u řepky ozimé odrůda Catonic po předplodině pšenici ozimé.

Hnojení k plodině bylo provedeno při setí formou amitosu 50 kg/ha (12,5 kg P a 6 kg N v č.ž.) a na počátku vegetace dělenou dávkou 54 kg N ve formě LAV a 60 kg N formou DAM 390, celkově tedy 120 kg č.ž. N na ha.

U řepky ozimé byl sledován průběh vzcházení na podzim a růst během vegetace, dále půdní podmínky z hlediska fyzikálního a chemického.

Negativní dopady zapravování slámy na vzcházení řepky ozimé se neprojeví tak jako v minulých letech, kdy byly sušší podmínky. Vzhledem k vláhové i tepelně příznivému podzimu loňského roku docházelo k rychlejšímu rozkladu organické hmoty slámy, i když nebyla dostatečně dlouhá doba mezi zapravením slámy a setím. Zbytky slámy se vcelku dobře rozkládaly a nepůsobily tak potíže při vzcházení.

Rozklad slámy se projevil i ve sledovaném obsahu celkového humusu, který se zjišťoval v půli měsíce června tohoto roku. Ve svrchní vrstvě půdy do 15 cm byl zaznamenán obsah humusu 2,97 %, ve spodní hloubce do 30 cm byl 2,37 %. Ve spodní hloubce byl obsah humusu nižší vzhledem k mělkému zpracování půdy a tedy i zapravení veškeré organické hmoty, která při minimalizačních technologiích zůstává v povrchové vrstvě půdy. Na to, že zde jde o půdy písčitohlinité až hlinitopísčité a tedy ne zrovna kvalitní, byl průměrný obsah humusu 2,67 % dostačující.

Podíváme-li se na hodnoty fyzikálních vlastností půdy (viz tab.2), musíme konstatovat, že objemová hmotnost půdy, která nám představuje její určitou utuženost, je ovlivněna minimalizačním zpracováním půdy. Ve svrchní vrstvě půdy, která je zpracovávána, je její objemová hmotnost nejnižší, a sice $1,46 \text{ g.cm}^{-3}$. Nejvyšší je ve spodní vrstvě od 20 do 30 cm, $1,71 \text{ g.cm}^{-3}$, což je hodnota za kritickou hranicí. Hodnotám objemové hmotnosti pak recipročně odpovídají hodnoty pórovitosti. Pokles celkové pórovitosti u mělkého zpracování se děje vlivem poklesu objemu pórů nekapilárních, neboť současně dochází k poklesu hodnot minimální vzdušné kapacity. Momentální obsah vody byl nejvyšší ve vrstvě nejuťuženější a naopak. Hodnoty max. kapilární kapacity, která představuje objem pórů kapilárních, byla nejvyšší ve svrchní vrstvě půdy do 10 cm.

Tab.2 Fyzikální vlastnosti půdy u řepky ozimé – 2004

Plodina	Hloubka půdy	Objemová hmotnost	Celková pórovitost	Momentální obsah		Max.kapilár. kapacita	Min.vzduš kapacita
	(m)	(g.cm-3)	%	vody	vzduchu	%obj.	
				%obj.			
Řepka	0 - 0,1	1,46	43,73	14,07	29,66	34,36	9,37
	0,1 - 0,2	1,59	38,89	16,21	22,68	32,32	6,57
	0,2 - 0,3	1,71	34,14	18,00	16,14	28,98	5,16
	0 - 0,3	1,59	38,92	16,09	22,83	31,89	7,03

Z hodnocení vyplývá, že zapravení slámy do svrchní vrstvy půdy může mít pozitivní vliv na fyzikální vlastnosti půdy z pohledu její utuženosti a zachování půdní vláhy.

Při setí řepky ozimé po obilnině je problémem krátké mezíporostní období a celkově vyšší požadavky na kvalitu zasetí řepky. Je třeba zdůraznit, že u minimalizačních technologií je třeba opakovat mělké zpracování půdy, protože podmínkou pro rovnoměrné vzcházení řepky je absolutně rovný povrch, aby se drobné semeno nedostalo buď příliš hluboko anebo pouze na povrch slámy, kde by nemělo šanci na klíčení.

Hodnocení kvality řepkového semene po sklizni

Co se týče kvality (viz tab.5) byl stanoven obsah tuku kalibrační rovnicí řepka03.eqa a obsah glukosinolatů kalibrační rovnicí lowrep04.eqa. Olejnatost semene je při komplexním hodnocení, mimo naturální výnos, nejdůležitějším kritériem a je vázána na produkci řepky. Vysoký obsah oleje je podmínkou efektivního a ekonomického zpracování semen a umožňuje snížení nákladů v průběhu celého výrobního procesu. Zjištěný obsah tuku v semeni řepky můžeme zhodnotit jako vynikající, takže minimalizační technologie neovlivňují kvalitu semen. Ostatní kvalitativní parametry semene v porovnání s loňskou sklizní byly výrazně příznivější.

Tab.5 Kvalitativní ukazatele semene řepky ozimé metodou NIRS

stanovení NIRS					
tuk (%)	GSL[$\mu\text{mol.g}^{-1}$]	k.eruková (%)	k.olejová (%)	k.linolová (%)	k.linolenová (%)
47,36	16,44	0,38	62,97	21,10	10,65

K hodnocení kvality semene byla také zjištěna hmotnost tisíce semen (HTS), která patří mezi hlavní znaky, posuzující biologické vlastnosti. Geneticky daná vysoká HTS odrůdy Catonic byla u této technologie plně využita a činila 5,28 g, což je hodnota velmi vysoká.

Ekonomické hodnocení

Při zakládání porostu řepky ozimé byly zjištěny efektivní ty způsoby zpracování půdy, kde se po ošetření podmínky vynechala orba. Na sledované lokalitě v Hrušovanech nad Jevišovkou při pěstování řepky ozimé minimalizační technologií byly zjištěny tyto přímé náklady a tržby:

Tab.3 Náklady na 1 ha výroby řepky ozimé - 2004

	Kč/ha
diskování, Vario, příprava	1.790,-
setí (Great Plains)	1.100,-
Osivo (Catonic)	729,-
Herbicidy (Lasso + Command)	1.180,-
Insekticidy (Nurelle D, Vaztak)	460,-
Fungicidy (Carben flow)	143,-
Aplikace celkem	800,-
Sklizeň	1.650,-
Daň, nájemné	1.600,-
Hnojiva (amofos, ledek, DAM 390)	2.100,-
celkem	11.552,-

Tab. 4 Tržba v roce 2004

cena 1 tuny řepky	6.200,-
výnos řepky 2, 87 t z ha á 6.200,-	17.794,-
zisk z 1 ha	6.242,-

Vzhledem k dosaženému zisku z jednoho hektaru můžeme hodnotit způsob zakládání porostu řepky ozimé minimalizační technologií z hlediska ekonomického jako pozitivní.

Závěr

Setí řepky ozimé minimalizační technologií s mělkým zapravením slámy nečinilo v roce 2003 žádné problémy vzhledem k vývoji počasí, které bylo příznivé z hlediska vláhového i teplotního, a to jak v podzimním období tak v jarním. Sláma byla rovnoměrně rozprostřena a promísena s půdou, takže nenastal problém při vzcházení porostu. Zbytky slámy působily jako ochrana před vymrzáním a uchováním půdní vláhy. Co se týče půdního prostředí jako celku sláma pozitivně působí na zlepšení půdní struktury a obsah humusu a také podporuje mikrobiální činnost v půdě. Důležité je zabránit kumulaci většího množství slamnaté hmoty, což se dá eliminovat např. použitím bioaktivních přípravků urychlujících rozklad slámy.

Tento, z pohledu řady zainteresovaných odborníků a poradců, extenzivní způsob pěstování řepky se naopak z pohledu ekonoma musí jevit jako vysoce rentabilní, neboť většína pěstitelů řepky vykazuje daleko horší ekonomické parametry při pěstování této lukrativní plodiny. Je to především díky enormně vysokým přímým nákladům, k nimž se tyto podniky působením řady vlivů postupně dopravovaly.

O variabilních nákladech spojených s klasickou technologií ani nemluvě.

Poděkování

Autor příspěvku tímto děkuje za poskytnuté materiály především:

Ing. Barboře Badalíkové a Ing. Janu Hrubému, CSc. z Výzkumného ústavu pícninářského, s.r.o., Zahradní 1, 664 41 Troubsko,

a Ing. Bronislavu Formánkovi ze společnosti Agrocentrum, s.r.o. Hrušovany nad Jevišovkou