

INTENZIVNÍ PĚSTOVÁNÍ ŘEPKY OZIMÉ - VÝSLEDKY DEMONSTRAČNÍHO POKUSU V NABOČANECH 2009 -2011

Intensive Growing of Winter Rapeseed- Results of Demonstration Experiment in Nabočany 2010-2011

Radek KOŠÁL
Lovochemie, a.s.

Summary: In the field demonstration experiment was verified using different types of fertilizer (1 methodology = 1 factory) in intensive cultivation of winter rape. The aim was to confirm the effectiveness of high-intensity fertilization of rape and verify the contribution of different types of nitrogen fertilizers, while the reaction was monitored by selected varieties of these methodologies.

Key words: rapeseed, fertilizers, fertilization procedures, rape variety, yield

Souhrn: V polním demonstračním pokusu bylo ověřováno použití různých druhů hnojiv (1 metodika = 1 výrobce) při intenzivním pěstování řepky ozimé. Cílem bylo potvrdit efektivitu vysoké intenzity hnojení řepky a ověření přínosu různých druhů dusíkatých hnojiv. Současně byla sledována reakce vybraných odrůd na tyto metodiky.

Klíčová slova: řepka, hnojiva, postupy hnojení, odrůdy, výnos

Úvod

Řepka ozimá patří k důležitým plodinám českého zemědělství, velmi dobře reaguje na intenzifikaci pěstování a vzhledem k jejímu využití v rámci celé skupiny Agrofert (od osiva až po biopaliva) jí věnujeme náležitou pozornost. Je zařazována jak do řady pokusů vedených nejvýznamnějšími odborníky a institucemi v oboru, tak je součástí i vlastního ověřování.

Jednou z našich lokalit jsou Nabočany u Chrudimi. Toto stanoviště bylo koncepčně připraveno jako demonstračně-pokusnická lokalita, kde mimo jiné 3 roky pořádáme polní dny pod záštitou Preolu. Kromě základního porovnání odrůd a doporučených systémů výživy s využitím standardních typů hnojiv je vždy určitá část pokusů věnována aktuálním problémům např. vlivu termínu založení porostů či použití doplňkové výživy resp. stimulace porostů a to jak na podzim, tak i na jaře.

Materiál a metody

Přestože se jedná o demonstrační pokus, je ekonomika pěstování významným kritériem a celý pokus vychází z následující jednoduché rozvahy:

Plánovaný výnos min. 4 t/ha (pětiletý průměr místního podniku 3,8 t/ha), plánovaná realizační cena 8.000 Kč t/ha. Kalkulováno bylo i riziko snížení úrody (popř. poklesu ceny) a tak nákladový strop byl stanoven na 29 tis. Kč (3 tuny x cena 8 tis. + dotace 5 tis. Kč).

Porost byl založen bezorební technologií 24. srpna 2008 (21.8.2009 a 3.9.2010). Na ploše 1-1,5 ha byly v pásech vysety vybrané odrůdy.

Lokalita k.ú. Nabočany (okres Chrudim), ŘVO, 264 m n.m., černozem, středně těžká spraš, dobře živinami zásobená, ročník teplotně a zvláště srážkově nadprůměrný (vyjma dubna).

VARIANTA	N	P2O5	K2O	S	MgO	B	cena	ceny průměr let 2003-7
	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha + g	g		
LVCH	264	64	64	36	10 + 400	440	11 475	7630
Duslo	264	64	64	30	18 + 400	440	11 490	7470
SKW	264	64	64	60	0 + 400	440	12 280	7680
ČR	264	64	64	0	12 + 400	440	10 803	7258

Plán výživy. U všech variant byla použita sjednocená dávka základních živin, kdy na podzim byly předsetově aplikovány 400 kg/ha NPK 16-16-16 a pro jaro byla potřeba dusíku vzhledem k plánovanému výnosu a minimálnímu obsahu dle výsledků N-min. stanovena na 200 kg N/ha. Navíc byly porosty ošetřeny osvědčenou kombi-

nací listových hnojiv – 2x 2 l/ ha Borosanu Forte (podzim ve fázi 5 pravých listů + jaro ve fázi počátku dlouhivého růstu) a 5 l/ha hnojiva FERTIMAG ve fázi butonizace, které byly aplikovány společně s pesticidy.

Výživa a hnojení. V rámci demonstračního pokusu byly použity následující metodiky resp. hnojiva, které jsme pro lepší orientaci pracovním nazvali dle výrobce daného typu hnojiva. Zásadní rozdíl byl především ve volbě hnojiva pro regenerační hnojení:

- Varianta LVCH (Lovochemie) – pro regeneraci byla vybrána „nová“ DASA 25-12S, 1. produkční hnojení bylo provedeno ledkem a 2. Produkční hnojení pak standardně hnojivem DAM
- Varianta Duslo – pro regeneraci zvoleno hnojivo DASAMAG (24N+10S+6MgO), typově hnojivo podobné Dase, navíc obohaceno o obsah hořčíku.
- Varianta SKW – touto variantou byl prezentován moderní systém výživy s využitím inhibitoru nitrifikace, kde celá dávka dusíku byla aplikována jednorázově a to ve speciálně vytvořené směsi, kterou jsme nazvali po vzoru zkušeností ze SRN RapsPower II. Jednalo se o směs hnojiva ALZON 46® a granulovaného síranu amonného v poměru 1:1. Tímto způsobem jsme získali nejen zajímavý poměr živin (vysoký obsah síry), ale i konkurenceschopnou cenu.
- Varianta ČR – reprezentovala asi nejpoužívanější systém výživy řepky v kombinaci LAD regeneračně a následně 2x DAM.

Chemická ochrana byla plně v rukou agronoma místního podniku ing. Novotného a byla provedena stan-

dardním způsobem, který používá i na ostatních pozemcích společnosti Oseva Agri Chrudim.

2. ročník pokusů (2009/10) byl založen jako rozšířená obdoba předchozího ročníku (byly použity shodné metodiky hnojení), tak aby bylo možno provést určité srovnání.

Porost byl založen orební technologií 21. srpna 2009, na ploše o velikosti téměř 1,5 hektaru bylo zaseto v 19 pásech 17 vybraných odrůd řepky ozimé - 9 hybridních a 8 liniových odrůd, které nesly převážně označení Preol IDEAL. Pokusy byly zpestřeny i o varianty s různým termínem setí a novou technologií založení porostů – pomocí stroje SIMBA.

3.ročník pokusů (2010/11) navazoval na předchozí 2 ročníky + pokusy se SIMBOU byly nahrazeny variantami různých způsobů podzimní a jarní stimulace pozdě setých porostů.

Výsledky

Ekonomika. Plánovaná realizační cena (8 tis. Kč/t) byla v průběhu vegetace vždy dosažena, a teoreticky tedy bylo možno za tuto cenu prodat. Přímé náklady (osiva, hnojiva, pesticidy) v závislosti na variantě (hybrid/linie, cena hnojiv) se pohybovaly v rozmezí cca 18-21 tis. Kč/ha. Nepřímé náklady (nájem z pozemků, odpisy,

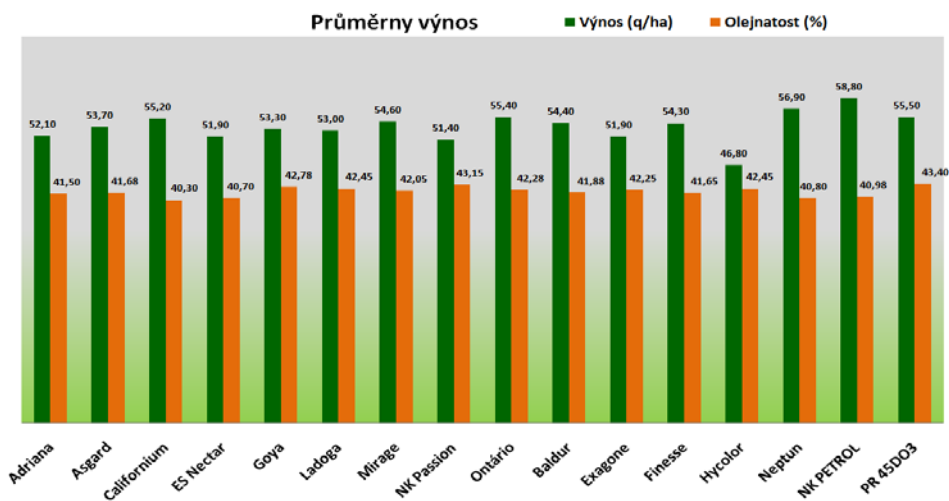
Základní pokusy v důsledku nepřízně počasí byly po porostu pšenice ozimé založeny orebnou technologií až 3.9.2010, zaseto bylo v 19 pásech celkem 16 odrůd (6linií a 10 hybridů).

Z hlediska posouzení variability pozemku je v rámci pokusu 3x (kraje + střed) zařazena tatáž odrůda (NK Petrol) – v případě, že by se výnos v rámci kontrol lišil o více jak 15% nebyly by výsledky použity.

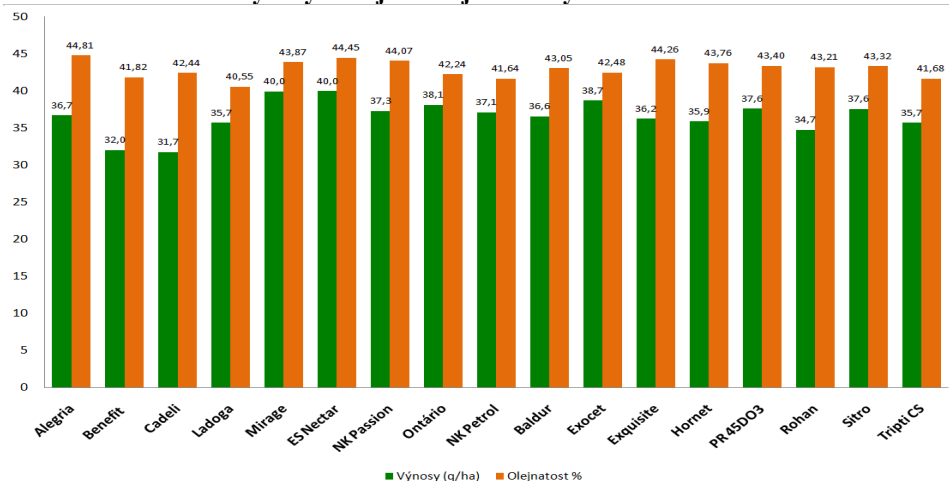
Porosty byly průběžně sledovány, tato lokalita byla součástí monitorovacích stanovišť projektu Efektivní výživa rostlin. Porosty do zimy vcházely v dobré kondici. Při jarním odběru Nmin vykazovalo stanoviště i přes špičkovou podzimní výživu minimální zásoby N a tak stejně jako v předchozím roce nebyla plánovaná dávka krácena – aplikováno bylo celkem 200 kg N.

řeže) významně ovlivňují celkovou ekonomiku a výrazně se podnik od podniku liší, např. v rámci podniků skupiny Agrofert se pohybují cca mezi 7-14 tis. Kč/ha. Na základě výše uvedeného můžeme říci, že se nám podařilo každoročně vytvořit zisk jehož výše byla výrazně ovlivněna průměrným výnosem.

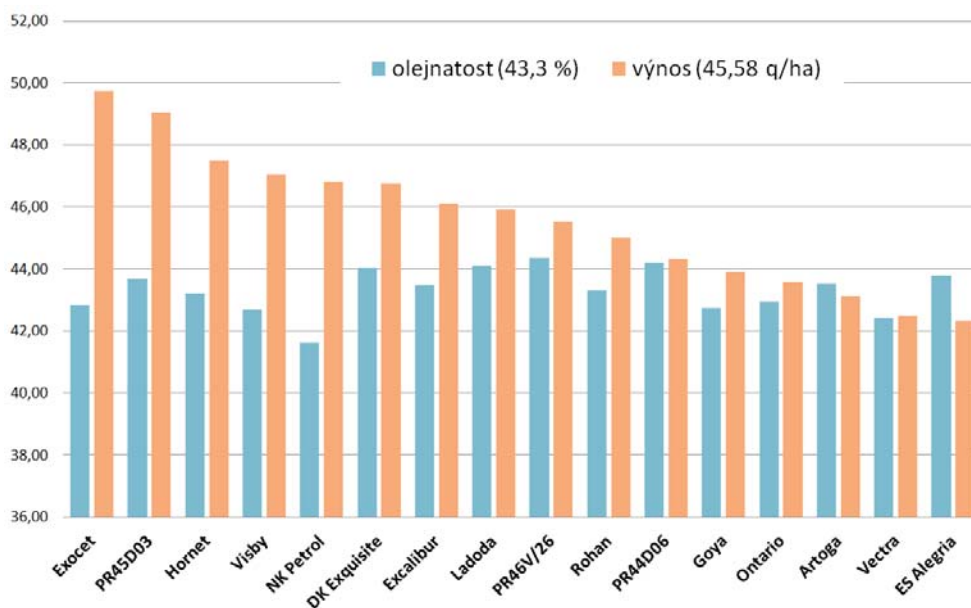
Graf č. 1: Výnosy a olejnatost jednotlivých odrůd v r.2008/09.



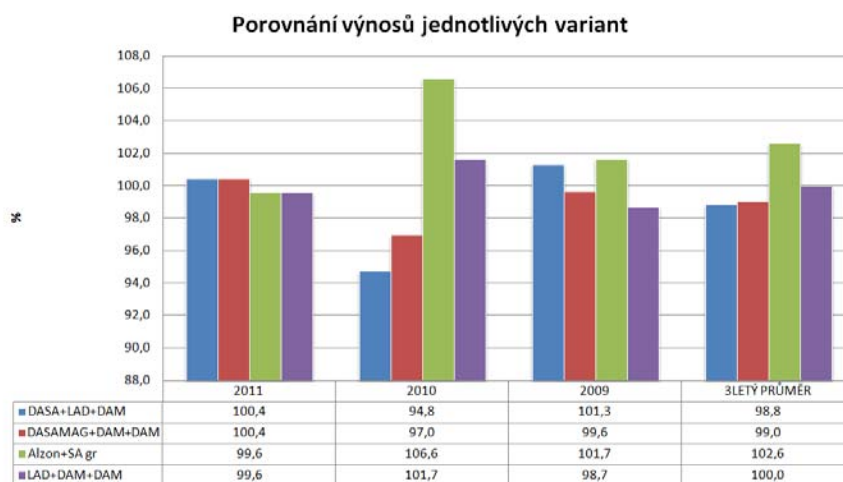
Graf č. 2: Výnosy a olejnatost jednotlivých odrůd v r.2009/10.



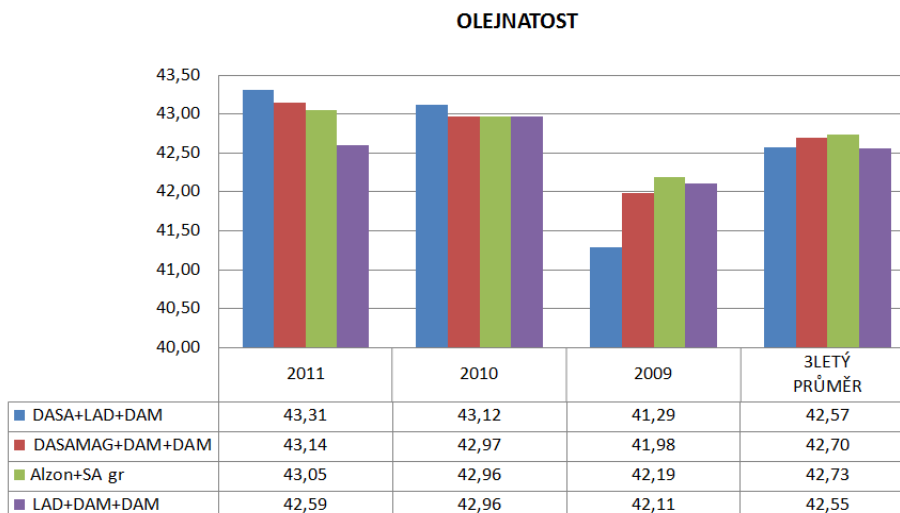
Graf č. 3: Výnosy a olejnatost jednotlivých odrůd v r.2010/11.



Graf č. 4: Porovnání výnosů při použití různých typů hnojiv (celková dávka vždy 200 kg N) ukazují na poměrně významný vliv ročníku.



Graf č. 5: Olejnatost – porovnání jednotlivých variant v rámci 3 let.



Tab. č 1: Vliv hnojení sírou z pohledu zásoby S v půdě + vývoj obsahu N v půdě v průběhu vegetace 2010/11.

Stanoviště	Nmin (mg/kg)	N (NH4) (mg/kg)	N (NO3) (mg/kg)	poměr NO3/NH4	kg N / ha	S (mg/kg)	datum odběru	výživa
Nabočany	20,8	0,2	20,6	103,00	94		říjen	podzim (4q NPK)
	7,6	0,4	7,2	18,00	34	3	únor	37% podzim / jaro
DASA+LAD+DAM	16,4	1,9	14,5	7,63	74	13	červenec (po sklizni)	36 S
LAD+DAM+DAM	15,2	1,4	13,8	9,86	68	12	červenec (po sklizni)	0 S
Alzon+Sagr	13,4	1,4	12	8,57	60	16	červenec (po sklizni)	60 S
DASA 100+DAM 100	14,4	1,2	13,2	11,00	65	14	červenec (po sklizni)	48 S
DAM 100+DAM 100	13,4	1,1	12,3	11,18	60	12	červenec (po sklizni)	0 S

Tab. č. 2: Vliv termínu setí – procentické srovnání.

termín setí	2010	2011	průměr
časný	102,3	98,1	100,2
optimální	100	100	100
pozdní	78,5	81,7	80,1

Tab. č. 3: Vliv zpracování půdy na výnos t/ha (Nabočany, pozdní výsev 2010/11).

Zpracování/opak	I	II	III	IV	Průměr
Orba	3,84	3,91	3,87	4,03	3,91
Podrývání+minim	3,74	3,7	3,63	3,47	3,64
Minimalizace	3,78	3,8	3,39	3,28	3,56

Tab. č. 4: Podzimní stimulace porostů (odrůda NK Petrol, velmi pozdní výsev 13.9.2010).

Varianta/opakování	Výnos t/ha						Olejnatost %				
	I	II	III	Prům.	% na K1		I.	II.	III.	prům.	% na K1
Močovina	3,51	3,69	3,64	3,61	99,0		40,29	40,06	40,90	40,42	99,2
Močovina+cukr	3,83	3,65	3,5	3,66	100,3		39,96	41,15	40,81	40,64	99,7
LovoCaN	3,64	3,54	3,75	3,64	99,8		40,66	40,69	39,51	40,29	98,9
FERTIB	3,53	3,81	3,59	3,64	99,8		39,78	40,98	40,71	40,49	99,4
FERTIB + ZINKOSOL	3,72	3,68	3,36	3,59	98,3		39,94	41,47	40,39	40,60	99,6
FERTIGR.Kombi+BOROS.Forte	3,93	3,53	3,72	3,73	102,1		40,71	41,02	41,11	40,95	100,5
K1 (bez ošetření)	3,63	3,63	3,69	3,65	100,0		40,41	41,46	40,39	40,75	100,0
K2 (konkurenční přípravek)	3,57	3,5	3,31	3,46	94,8		40,40	39,78	40,63	40,27	98,8

Tab. č. 5: Jarní stimulace porostu (plná zeleň) - odrůda Hornet.

termín setí	kontrola		Fertigreen Kombi		LovoCan	
	výnos t/ha	olej %	výnos t/ha	olej %	výnos t/ha	olej %
16.8.2010	4,43*	42,39	4,44*	42,87	4,53*	43,28
3.9.2010	4,32	42,74	4,54	43,34	4,43	43,19
13.9.2010	3,85	42,87	3,90	42,64	3,58	42,56
průměr	4,20	42,67	4,29	42,95	4,18	43,01

*poškozen porost (jen 1var.)

Závěr

Každý rok resp. ročník je trochu jiný a nelze dělat z jedné lokality přehnané závěry (tyto závěry charakterizují především danou oblast a ročník, ale v mnohém byly potvrzeny i dalšími výsledky pokusů získané jak vlastními silami tak i spoluprací s nezávislými odborníky), tedy lze odvodit následující:

- Intenzivní pěstování řepky se vyplácí (vzhledem k výkyvům cen jednoznačně Doporučuji prodej části úrody již v průběhu vegetace)
- Odrůdy PREOL Ideál poskytují nadprůměrné výsledky
- Kvalitní zpracování půdy /založení porostu/ patří k základním předpokladům úspěšného pěstování
- Termín založení porostu patří k zásadním agrotechnickým opatřením
- Pokus s termíny založení ukázal, že pozdní výsevy snižují výnos, i poměrně slabá řepka dokáže úspěšně přezimovat a při dostatečné výživě poskytnout rentabilní úrodu (potvrzují fakt, že „řepka se nezaorává“)
- Z dlouhodobého hlediska je významnější termín a dávka hnojení než použitý typ samotného hnojiva
- Jako perspektivní se jeví nová metodika jednorázové aplikace – RapsPower II (obě jara byla poměrně krátká a řepka intenzivně rostla – potřebovala značný objem N v krátké době).
- Řepka odebírá dusík (roste) i v proběhu zimních měsíců
- Řepka (zejména slabší porosty) vyžaduje časně přihnojení
- Optimální výživa (zejména hnojení sírou) přispívá k výnosům oleje
- Listová hnojiva lze úspěšně použít i pro podporu (stimulaci) slabých porostů jak na podzim tak i na jaře.
- Tyto závěry potvrzují i ostatní výsledky pokusů ať již byly vedeny námi či odborníky z ČZU popř. SPZO.

Více informací a podrobnější výsledky je možno nalézt na www.agrofert.cz

Kontaktní adresa

Ing. Radek Košál, Lovochemie, a.s., Tereziňská 57, 410 17 Lovosice, , e-mail: radek.kosal@lovochemie.cz