

ODRŮDOVÁ AGROTECHNIKA – VÝSLEDKY POLOPROVOZNÍCH POKUSŮ 2006/07

Variety Farming Practices – Results of Pilot Plant Experiments in 2006/07

David BEČKA, Jan VAŠÁK, Přemysl ŠTRANC

Česká zemědělská univerzita v Praze

Summary: Abstract: Under conditions of pilot experiments in eight enterprises in 2006/07 we monitored response of 22 selected winter rapeseed cultivars to intensity of growing (Experimental – higher intensity, Economic – standard). The highest number of branches had hybrids PR45D01, Hornet and line Labrador. The highest difference in number of branches between both variants was found in cultivars: ES Bourbon (by 70 branches), Jesper (by 64 branches) and Hornet (55 branches per m²). In Experimental option the most yielding were cultivars: Baros, hybrid Hornet and Ontario. In Economic option the highest yield was reached in cultivars - Ontario, hybrid Exagone and Baros. Average of hybrids was in Experimental variant and in Economic variant by 6 % higher than average of lines. Following cultivars responded the most significantly to higher intensity of growing: Decathlon (yield increase by 0,924 t/ha), Hornet (by 0,705 t/ha), ES Nectar (by 0,648 t/ha) and Oponent (by 0,641 t/ha).

Keywords: winter rapeseed, intensity, cultivars, hybrid, number of branches, yield

Souhrn: V podmínkách poloprovozních pokusů na osmi podnicích jsme v roce 2006/07 sledovali reakci celkem 22 vybraných odrůd řepky ozimé na intenzitu pěstování (Experimentální – vyšší intenzita, Ekonomická – standard). Nejvyšší počet větví nasadily hybridy PR45D01, Hornet a linie Labrador. Nejvyšší rozdíl v počtu větví mezi oběma variantami vychází u odrůd: ES Bourbon (o 70 větví), Jesper (o 64 větví) a Hornet (55 větví na m²). Na Experimentální variantě k nejvýnosnějším patřily odrůdy: Baros, hybrid Hornet a Ontario. Na Ekonomické variantě nejvyšší výnos byl dosažen u odrůd - Ontario, hybrid Exagone a Baros. Průměr hybridů byl na Experimentální i na Ekonomické variantě o 6 % vyšší než průměr linií. Na vyšší intenzitu pěstování nejvíce reagovaly odrůdy: Decathlon (nárůst výnosu o 0,924 t/ha), Hornet (o 0,705 t/ha), ES Nectar (o 0,648 t/ha) a Oponent (o 0,641 t/ha).

Klíčová slova: řepka ozimá, intenzita, odrůdy, hybrid, počet větví, výnos

Úvod

O výnosech řepky ozimé rozhoduje především pěstitelská technologie. Ani ta nejlepší technologie by však nebyla úspěšná bez kvalitní práce agronoma spočívající především ve správném načasování vstupů. Významně se na konečném výsledku podílí také odrůda. Největší rozšíření v současnosti mají odrůdy, které sice nejsou „super“ výnosné, ale plastické, vhodné do všech oblastí pěstování. Česká republika je z hlediska klimatických a půdních podmínek velmi pestrá a vzhledem ke skutečnosti, že řepku vidíme kvést od nížin až po hory, vždy u nás budou vítězit odrůdy schopné vyrovnat se s těmito variabilními podmínkami.

Počet registrovaných odrůd v ČR se rozrostl z 52 v roce 2006 na 59 ke konci roku 2007 a počet materiálů v registračním řízení převyšuje 170 přihlášek. Za rok 2007 bylo povoleno rekordních 14 novinek (tab. 1). Pro české šlechtění je potěšující, že po odrůdě Oponent z roku 2006 přibýly v roce 2007 ještě tři české odrůdy – Aplaus (Selgen a.s.), Oksana a Opus (obě Oseva Pro s.r.o.). Sortiment se rozšiřuje a velmi

Materiál a metody

Vegetační rok 2006/07 byl již našim pátým, kdy jsme zaseli a získali výnosové výsledky z poloprovozních odrůdových pokusů řepky ozimé. Na dvou intenzitách pěstování (Experimentální – vyšší a Ekonomická - standard) jsme v tomto roce vyseli na každé lokalitě 13-19 odrůd. Celkem jsme hodnotili 22 materiálů, protože některé odrůdy byly zastoupeny jen na polovině podniků. Náklady na Experimentální variantu se pohybují kolem 23 tis. Kč/ha při 28 operacích za vegetaci (hlavní odlišnosti: hnojení P, K, Mg a S, výsevek 60 semen/m², 2 až 3-krát regulace a stimulace růstu, 210 kg N/ha, 1 až 2-krát fungicid, 4 až 5-krát insekti-

cyd, 2-krát listové hnojivo a další). Nákladovost u Ekonomické varianty je kolem 19 tis. Kč/ha s počtem operací za vegetaci 22 (hlavní odlišnosti: výsevek 80 semen/m², 1 až 2-krát regulace a stimulace růstu, 130 kg N/ha, 1- krát fungicid, 3 až 4-krát insekticid, 1-krát listové hnojivo a další). Podrobnější metodika pokusů je uvedena v příloze č. 1 a 2. V pokusech jsme mimo kontrol (Exagone, Navajo, Jesper, NK Spirit), známých a prověřených odrůd (Baros, Californium, Grizzly, Labrador, Manitoba, ES Nectar, Olpop, Ontario a Vectra) měli i řadu novinek. Vedle českého šlechtění Aplaus a Oponent jsme zaseli i ES Bourbon, Catalinu,

Stále častěji se setkáváme s odrůdami, které se v některých vlastnostech významně odlišují od stávajícího sortimentu. Po polotrpalším hybridu PR45D01 máme v pokusech obdobný, ale výkonnější, hybrid PR45D03. Začínají být registrovány také odrůdy, které se vyznačují lepší kvalitou oleje, např. Atlantic, Mirage a Petra (tab. 1).

Decathlon a NK Fair. Z hybridů pak Hornet, ES Saphir a polotrasličí hybrid PR45D01.

Pokusy jsme založili na čtyřech teplejších lokalitách – Dub nad Moravou (o. Olomouc), Hrotovice (o. Třebíč), Humburky (o. Hradec Králové), Chrástany (o. Rakovník) a na čtyřech chladnějších lokalitách – Kelč (o. Vsetín), Nové Město na Moravě (o. Žďár nad Sázavou), Petrovice (o. Benešov), Vstíš (o. Plzeň - jih).

Podrobněji hodnotíme výsledky u deseti odrůd, které byly zastoupeny na všech lokalitách (ES Bourbon, Exagone, NK Fair, Hornet, Jesper, Labrador, Navajo, PR45D01, ES Saphir a NK Spirit). Pokud hodnotíme všech 22 odrůd dohromady, vzhledem ke skutečnosti, že na lokalitách nebyly vždy všechny materiály zastoupeny, posuzujeme je pomocí pořado-

vého testu, kterým se snažíme eliminovat vliv lokality. V rámci pořadového testu jsme na každé lokalitě odrůdám podle dosaženého výnosu přidělili pořadí (1 – nejlepší až 22 – nejhorší). Nejlépe vypovídající hodnotou je pak výsledné pořadí (poslední sloupec v tab. 2 a 3) získané jako průměr jednotlivých pořadí na každém pokusném podniku.

Vedle výnosu jsme sledovali i nasazení plodných větví. Počet plodných větví jsme hodnotili v době kvetení u 30–ti rostlin na každé variantě. Větve jsme pak podle průměrného počtu rostlin přepočítali na plochu 1 m². Všechny sledované znaky jsou vyhodnoceny jako průměr z osmi podniků.

Tab. 1: Charakteristika nově povolených odrůd řepky ozimé v roce 2007.

Odrůda	Ranost	Hybrid /Linie	Vzrůst	Odolnost k fomě	Odolnost k poléhání před sklizní	Výnos semen ^{**}	Obsah oleje
Aplaus	polopozdní až pozdní	linie	středně vysoký až vysoký	menší	menší až střední	středně vysoký	středně vysoký
Atlantic*	polopozdní	linie	středně vysoký	střední	střední	středně vysoký	vysoký
ES Bourbon	polopozdní až pozdní	linie	nízký až střední	střední	střední až vyšší	vysoký	středně vysoký
Exagone	středně raný	hybrid	vysoký	střední	střední	středně vysoký až vysoký	středně vysoký
Expander	raný až středně raný	hybrid	nízký až střední	menší až střední	střední	vysoký	nízký až středně vysoký
NK Fair	raný až středně raný	linie	nízký až střední	střední	vyšší	vysoký	středně vysoký až vysoký
Finesse	polopozdní	hybrid	středně vysoký až vysoký	střední	střední	středně vysoký	středně vysoký
Hornet	polopozdní až pozdní	hybrid	středně vysoký až vysoký	střední	střední	vysoký	středně vysoký
Merano	středně raný	hybrid	středně vysoký až vysoký	menší až střední	střední až vyšší	středně vysoký až vysoký	středně vysoký
Mirage*	polopozdní až pozdní	linie	středně vysoký	střední	střední až vyšší	středně vysoký	středně vysoký
NK Nemax	středně raný	linie	nízký až střední	střední	vyšší	vysoký	středně vysoký až vysoký
Oksana	polopozdní	linie	nízký až středně vysoký	menší až střední	menší až střední	vysoký	nízký až středně vysoký
Opus	středně raný	linie	nízký	menší až střední	střední	středně vysoký	nízký až středně vysoký
Petra*	polopozdní až pozdní	linie	střední	střední	střední až vyšší	vysoký	vysoký

* U těchto odrůd je mírně zvýšen obsah kyseliny olejové na úkor kyseliny linolové a linolenové.

** U linie vztaženo k výnosu liniových odrůd u hybridu vztaženo k výnosu hybridních odrůd.

Zdroj: ÚKZÚZ (2007)

Výsledky a diskuse

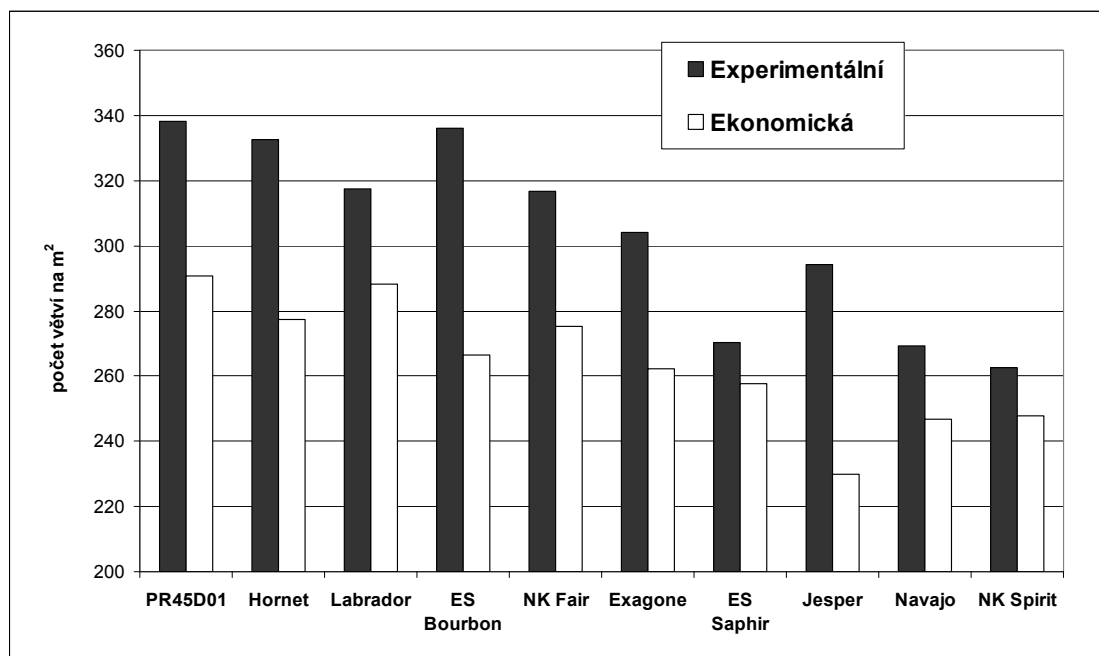
Pokusy založené na výše zmiňovaných osmi lokalitách optimálně vzešly a díky mírné zimě také bez problémů přezimovaly. Poškození podzimními škůdci nebylo významné. Při jarních odpočtech začátkem března jsme nezjistili úbytky rostlin a ani nebyla patrná redukce listové plochy. Výskyt jarních škůdců byl zpravidla nižší (především blýskáčka, někde i šesulových škůdců). Také jsme pozorovali, ve srovnání s předchozími roky, v důsledku sucha výrazně nižší tlak houbových chorob.

Počet větví byl v porovnání s předchozími roky mírně nadprůměrný. Plodné patro však bylo menší a na mnoha lokalitách silně poznamenáno opadem šešulí. Obecně porosty nebyly tak zapojené jako v předchozích letech. Nasazení větví bylo u všech sledovaných odrůd výrazně vyšší na Experimentální variantě. V průměru na Experimentální variantě řepka nasadila 304 větví a na Ekonomické 264 větví na m², tj. o 40 větví resp. o 13 % méně. Z odrůd velmi dobré nasazení větví jsme pozorovali u polotrasličího hybridu PR45D01 (v průměru 314 větví na m²), pak násled-

doval hybrid Hornet (v průměru 305 větví na m²) a linie Labrador (v průměru 303 větví na m²). Nejvyšší rozdíl v počtu větví mezi oběma variantami vychází u odrůd: ES Bourbon (o 70 větví), Jesper (o 64 větví) a Hornet (55 větví na m²). Naopak nejmenší diference mají odrůdy ES Saphir, NK Spirit a Navajo. Habitem

se zcela odlišoval polotrasličí hybrid PR45D01, který byl v průměru o 20-30 cm nižší než okolní odrůdy a větvil již od spodu. Velmi zapojené porosty a dlouhé větve jsme pozorovali také u ostatních odrůd vyšetřovaných pouze na některých lokalitách, např. u Cataliny a především pak u Ladogy.

Graf 1: Počet větví (ks na m²) u deseti odrůd řepky ozimé při dvou variantách pěstování – Experimentální (vyšší intenzita), Ekonomická (standard), průměr za 8 poloprovozních pokusů 2006/07.



Výnosové výsledky se podařilo získat ze všech osmi pokusných míst. Ve výnosu se od ostatních nejvíce lišila lokalita Kelč (5,05 t/ha – průměr za obě varianty). V Kelči byly porosty nejlépe založeny, vyrovnané a nejméně poškozeny opadem mladých šesulí. Velmi dobře vyšly i lokality: Nové Město na Moravě (4,06 t/ha – průměr za obě varianty), Dub nad Moravou (3,99 t/ha – průměr za obě varianty) a Humburky (3,95 t/ha – průměr za obě varianty). Naopak nejnižší výnos jsme sklídili, podle očekávání, v Chrástanech (2,72 t/ha – průměr za obě varianty). Řepka v Chrástanech nás však mile překvapila, neboť na polním dnu jsme zde odhadovali výnos do 1 t po hektaru. Oproti předchozím rokům byl velký rozdíl mezi nejlepší a nejhorší lokalitou tj. 2,33 t/ha. Je patrné, že se na tomto výsledku významně podepsalo sucho a teplotní výkyvy na jaře. V předchozích letech byly výnosové rozdíly mezi lokalitami menší: 2002/03 – 1,64 t/ha, 2003/04 – 1,94 t/ha, 2004/05 – 2,32 t/ha, 2005/06 – 1,09 t/ha.

Na Experimentální variantě k nejvýnosnějším odrůdám podle výsledného pořadí lze zařadit: Baros, hybrid Hornet a Ontario. Na Ekonomické variantě nejvyšší výnos byl dosažen u odrůd: Ontario, hybrid Exagone a Baros (viz tab. 2 a 3). V předchozích letech v našich pokusech zvítězily odrůdy Jesper (2004/05) a Ontario (2005/06) na obou pěstitelských variantách. U Ontaria je patrná již několikaletá vysoká výnosová

úroveň a plasticita jak ve vztahu k ročníku tak lokalitě. Ontario je tak právem od letošní sezóny nejpěstovanější odrůdou ČR. Z novinek letos překvapily ES Bourbon, Catalina, Decathlon, hybrid Hornet, polotrasličí hybrid PR45D01 a nad rámec pokusu vyšetřené: Ladoga, Shakira a hybridy Champlain a ES Betty.

Hybridní odrůdy běžně převyšují průměr liniových odrůd o 5 - 10 %, výjimečně až o 15 - 20 % (maloparcelkové pokusy). V našich pokusech u Experimentální varianty převyšuje průměr hybridů o 0,24 t/ha průměr linií, tj. o 6 %, na Ekonomické variantě o 0,21 t/ha, tj. také o 6 % (graf 2). Tyto rozdíly odpovídají víceletým průměrům, s výjimkou roku 2005/06, kdy byly rozdíly mezi variantami minimální.

U většiny sledovaných odrůd se vyšší intenzita pěstování také odrazila na větším výnosu semen (graf 3). Na vyšší intenzitu pěstování nejvíce reagovala odrůda Decathlon, která na Experimentální variantě dosáhla o 0,924 t/ha většího výnosu semen než na variantě Ekonomické. Obdobně zvyšovaly na Experimentální variantě výnos i další odrůdy: Hornet (o 0,705 t/ha), ES Nectar (o 0,648 t/ha) a Oponent (o 0,641 t/ha). V porovnání s předchozím rokem 2005/06, kde největší rozdíl byl 0,379 t/ha u odrůdy Exagone, byly v letošním roce rozdíly mezi variantami výrazně větší.

Tab. 2: Výnos semen (t/ha) u vybraných odrůd řepky ozimé na Experimentální variantě, 8 pokusných lokalit 2006/07.

Odrůda	Dub nad Moravou		Hrotovice		Humburky		Chrástáňany		Keleč		Nové Město na Mo.		Petrovice		Vstíš		výsledné pořadí
	t/ha	pořadí	t/ha	pořadí	t/ha	pořadí	t/ha	pořadí	t/ha	pořadí	t/ha	pořadí	t/ha	pořadí	t/ha	pořadí	
Aplaus			4,14	4	2,98	19	3,17	8					3,20	15			22
Baros	3,85	5	4,06	7			3,26	6							4,56	2	1
ES Bourbon	3,61	10	3,46	14	3,87	12	3,54	2	4,78	13	3,81	11	2,93	16	4,29	7	19
Californium	3,73	8	3,78	10			3,12	9							3,35	11	13
Catalina					4,38	5			5,02	9	4,15	6	3,24	14			10
Decathlon			4,17	3	3,57	15	2,96	13					5,26	1			8
Exagone	4,72	1	3,08	15	4,29	6	3,08	10	5,61	2	4,29	3	3,46	12	4,69	1	4
NK Fair	3,57	11	2,86	16	4,15	8	2,49	18	5,25	6	3,77	13	3,98	2	4,09	9	18
Grizzly			3,86	9	4,61	2	3,00	11					2,65	18			15
Hornet	4,25	3	3,76	11	4,44	4	3,32	3	4,94	10	4,51	1	3,68	8	4,49	5	2
Jesper	3,76	6	4,10	5	3,41	16	3,27	5	5,14	8	3,96	10	3,93	3	3,35	12	9
Labrador	3,74	7	2,55	17	4,64	1	2,69	15	5,35	4	3,77	12	2,67	17	4,29	6	14
Manitoba	3,70	9			4,55	3			4,82	12					4,49	4	6
Navajo	3,46	12	1,49	19	4,21	7	3,21	7	5,70	1	4,04	8	3,26	13	2,81	14	16
ES Nectar			4,43	1	3,72	14	3,68	1					3,64	10			5
Olpop			4,23	2	3,83	13	2,64	16							3,35	13	21
Ontario			3,70	13			3,28	4			4,45	2	3,85	5			3
Oponent			4,09	6	4,14	9	2,61	17					3,65	9			17
PR45D01	4,21	4	3,97	8	3,95	10	2,40	19	5,47	3	4,09	7	3,70	6,5	4,56	3	7
ES Saphir	4,50	2	3,74	12	3,09	18	2,98	12	5,23	7	3,98	9	3,70	6,5	4,29	8	12
NK Spirit	3,42	13	2,41	18	3,89	11	2,82	14	4,85	11	4,15	5	3,89	4	3,75	10	20
Vectra					3,31	17			5,31	5	4,25	4	3,63	11			11
Průměr	3,89		3,57		3,95		3,03		5,19		4,09		3,57		4,03		

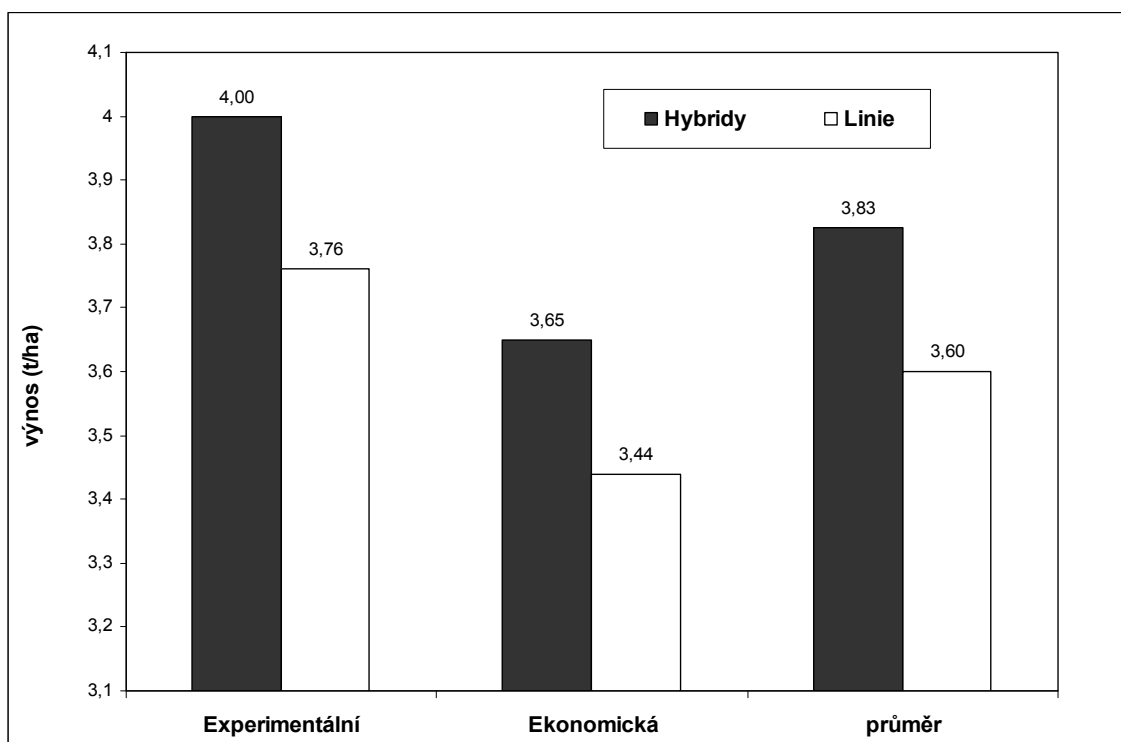
Pozn. Vzhledem ke skutečnosti, že z 22 odrůd bylo pouze 10 z nich vyseto na všech lokalitách jsou výsledky vyhodnoceny pořadovým testem. Odrůdám je podle dosaženého výnosu přiřazeno pořadí (1- nejlepší až 22 nejhorší umístění). Výsledné pořadí = pořadí získané jako průměr jednotlivých pořadí z osmi lokalit.

Tab. 3: Výnos semen (t/ha) u vybraných odrůd řepky ozimé na Ekonomické variantě, 8 pokusných lokalit 2006/07.

Odrůda	Dub nad Moravou		Hrotovice		Humburky		Chrástáňany		Keleč		Nové Město na Mo.		Petrovice		Vstíš		výsledné pořadí
	t/ha	pořadí	t/ha	pořadí	t/ha	pořadí	t/ha	pořadí	t/ha	pořadí	t/ha	pořadí	t/ha	pořadí	t/ha	pořadí	
Aplaus			3,70	2	4,13	10	2,17	16					2,76	15			18
Baros	4,03	7	3,55	4			2,40	11							4,42	1	3
ES Bourbon	4,04	6	3,02	10	4,43	5	3,11	1	3,96	13	3,95	11	2,50	16	3,48	4	8
Californium	3,51	13	2,96	11			2,75	4							2,95	13	15
Catalina					4,42	6			5,37	3	4,19	3	2,86	13			4
Decathlon			3,47	5	2,36	19	2,50	8					3,93	1			9
Exagone	5,04	1	2,93	12	5,10	1	2,82	2	5,62	1	4,59	2	3,46	3	3,22	10	2
NK Fair	3,87	10	2,69	15	3,88	12	1,37	19	5,50	2	3,98	9	3,30	6	3,35	6	12
Grizzly			3,68	3	3,99	11	2,36	12					2,25	18			19
Hornet	4,59	2	2,52	17	3,59	14	2,27	13	4,62	10	4,00	7	2,89	11	3,28	8	16
Jesper	4,01	8	3,26	6	4,55	4	2,67	7	5,10	6	4,16	4	3,36	4	2,95	14	5
Labrador	4,10	5	2,46	18	4,62	3	2,20	15	4,79	8	2,61	13	2,27	17	3,82	2	13
Manitoba	3,86	11			4,26	8			5,24	5					3,69	3	6
Navajo	3,87	9	1,73	19	3,08	17	2,70	6	4,77	9	4,08	5	2,89	11	3,08	12	20
ES Nectar			2,73	14	4,27	7	2,78	3					3,11	7			7
Olpop			3,05	8,5	3,54	15	2,40	10							3,35	7	14
Ontario			3,24	7			2,72	5			4,95	1	3,88	2			1
Oponent			3,05	8,5	3,60	13	2,44	9					2,84	14			21
PR45D01	4,37	3	4,31	1	3,40	16	1,86	18	5,25	4	4,06	6	2,89	11	3,22	11	11
ES Saphir	4,29	4	2,86	13	4,69	2	2,06	17	4,53	11	3,99	8	2,95	8	3,48	5	10
NK Spirit	3,57	12	2,63	16	4,15	9	2,25	14	4,17	12	3,98	10	2,94	9	3,22	9	22
Vectra					2,75	18			4,94	7	3,83	12	3,33	5			17
Průměr	4,09		3,04		3,94		2,41		4,91		4,03		3,57		3,39		

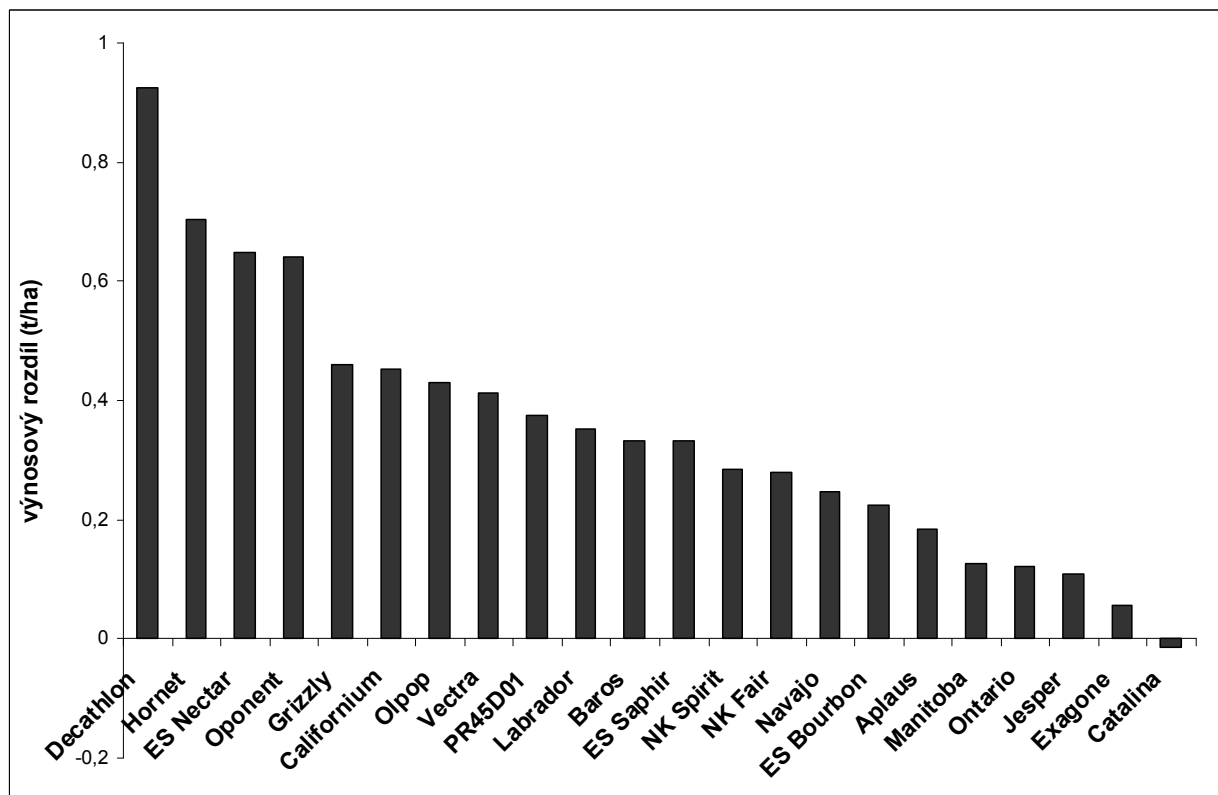
Pozn. Vzhledem ke skutečnosti, že z 22 odrůd bylo pouze 10 z nich vyseto na všech lokalitách jsou výsledky vyhodnoceny pořadovým testem. Odrůdám je podle dosaženého výnosu přiřazeno pořadí (1- nejlepší až 22 nejhorší umístění). Výsledné pořadí = pořadí získané jako průměr jednotlivých pořadí z osmi lokalit.

Graf 2: Porovnání výnosu semen (t/ha) u hybridů a linií, průměr za osm lokalit 2006/07.



Pozn. hybridní odrůdy - Exagone, Hornet, PR45D01, ES Saphir, NK Spirit, Vectra
 liniové odrůdy - Aplaus, Baros, ES Bourbon, Californium, Catalina, Decathlon, Grizzly, Jesper, Labrador, Manitoba, Navajo, ES Nectar, NK Fair, Olpop, Ontario a Oponent.

Graf 3: Výnosový rozdíl (t/ha) u vybraných odrůd řepky ozimé mezi Experimentální a Ekonomickou variantou, průměr z osmi podniků 2006/07.



Závěr

Nasazení větví bylo u všech sledovaných odrůd vyšší na Experimentální variantě. V průměru na Experimentální variantě řepka nasadila 304 větví a na Ekonomické 264 větví na m², tj. o 40 větví resp. o 13 % méně. Z odrůd velmi dobré nasazení větví jsme pozorovali u hybridů PR45D01, Hornet a linie Labrador. Nejvyšší rozdíl v počtu větví mezi oběma variantami vychází u odrůd: ES Bourbon (o 70 větví), Jesper (o 64 větví) a Hornet (55 větví na m²).

Na Experimentální variantě k nejvýnosnějším odrůdám podle výsledného pořadí patří: Baros, hybrid Hornet a Ontario. Na Ekonomické variantě nejvyšší výnos byl dosažen u odrůd - Ontario, Exagone a Baros.

Z novinek výnosově překvapily ES Bourbon, Catalina, Decathlon, hybrid Hornet, polotrasličí hybrid PR45D01 a nad rámec pokusu vyšetř: Ladoga, Shakira a hybridy Champlain a ES Betty.

Průměr hybridů byl na Experimentální variantě o 0,24 t/ha vyšší než průměr linií, tj. o 6 %, na Ekonomické variantě o 0,21 t/ha, tj. také o 6 %.

Na vyšší intenzitu pěstování nejvíce reagovaly odrůdy: Decathlon (nárůst výnosu o 0,924 t/ha), Hornet (o 0,705 t/ha), ES Nectar (o 0,648 t/ha) a Oponent (o 0,641 t/ha).

Kontaktní adresa

Ing. David Bečka, Ph.D., Katedra rostlinné výroby, ČZU v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6-Suchdol, tel. 22438 2531, e-mail: becka@af.czu.cz

Řešeno za finanční podpory grantu NAZV QF3246 „Pěstitelské technologie pro hlavní liniové a hybridní odrůdy řepky ozimé při různé intenzitě vstupů“ a za příspěví společností orientovaných na pesticidy a osiva.

Příloha 1: Metodika pro Experimentální variantu v roce 2006/07.

Č. oper. systému	Den operace D	Popis operace
1 I	Den D= úklid pole	Úklid slámy. Sláma škodí klíčení řepky a množí patogeny. Pokud se trvá na podmítce, provést ji hned za kosou a na max. hloubku 5 cm. Raději nepodmítat.
1 I	Před setím	Moření osiva proti dřepčikům, krytonosci zelnému, černi, fómě přípravkem Cruiser OSR či Chinook 200 FS+ Vitavax 2000.
2 I	D až D orby a setí	Aplikace 300 kg/ha síranu draselného či draselné soli a 200 kg/ha Kieseritu.
3 I	D setí = čerstvá orba !	Střední orba nejlépe s předradličkou. Ihned urovnání oranice drobiči hrud. Hloubka 15 – 22 cm, hřebenitost do 1,2.
4 I	D setí	Aplikace 200 kg/ha Amofosu nebo 150 kg/ha síranu amonného.
5 I	D setí	Herbicidy Treflan 48 EC (2 l/ha) tank mix s Devrinol 45 F (2 l/ha) a do 2 hodin zapravit (bod 6 I).
6 I	D setí	Opakované urovnání a utužení oranice až do stavu max. 4 hrud nad 4 cm velikost na 1 m ² . Zapravit Treflan + Devrinol kompaktořem, kombinátorem či 2x pojezdem bran na cca 5 – 10 cm hloubku do 2 hodin po aplikaci. Současne lze zapravit biopreparát proti hlízence Contans WG (2 kg/ha).
7 I	Den D= den setí	Výsev 1 týden před agrotechnickou lhůtou 60 semen/m ² cca 3 kg/ha osiva (při vyšší HTS kolem 8 g asi 4,5 kg/ha), řádky do 25 cm, hloubka 1-2 cm.
8 I	D + 5 – 20	Ochrana proti slimáčkům zvláště na minimalizacích a těžkých půdách. Pro signalizaci vytvořit úkryty (spec. fólie, desky, pytly). Při výskytu ihned (pomůže i na dřepčiky ap.) Marshal 25 EC (1 l/ha)*. Pokud bude tlak pokračovat aplikovat zpravidla 5 kg/ha Vanish Slug Pellets.
9 I	D + 5 – 20	Postřik vzešlé (plné děl. lístky až 1. pravý list) řepky přípravkem Karate Zeon 5 CS (0,15 l/ha) nebo Vaztak 10 EC (0,15 l/ha) či s aplikací na slimáčky Marshal 25 EC (1 l/ha)*.
10 I	D + 14 – 28	Postřik výdrolu obilí nejlépe ve 2 listech Gallant nebo Pantera 40 EC (1,0 l/ha) či Fusilade Forte (0,5 l/ha) aj..
11 I	D + 20 – 40	Ochrana proti osenici. Na výhřevných půdách kukuřičné oblasti po náletu mūr na světelné lapače použít za asi 15 – 20 dnů postřik ještě neukrytých housenek Nurelle D (0,6 l/ha + 400 l/ha vody).
12 I	D + 20 a dále	Ochrana proti hrabošům, zvláště v nížinách a na minimalizacích. Zbudovat posedy pro káňata. Aplikovat např. návnadu Stutox I na ohniska či celoplošně (5 – 10 kg/ha).

13 I (viz 14I, Tank mix)	D + 20 – 30	1. regulace růstu. Nejčastěji Stabilan či jiný CCC (2 l) + 0,5 l/ha Horizon 250 EW v 300 l/ha vody.
14 I	D + 20 – 30	1. podzimní aplikace listových hnojiv, např. 10 l/ha Campofort Retafos ve 300 l/ha vody TM s CCC a Horizonem .
15 I	Září až polovina října	Bude li výskyt ochrana proti pilatce, hlavně v nížinách při výskytu 1 housenice/m ² . Často jen postřik ohnisek pyretroidy.
16 I	Den D = bílé kořínky (předjaří)	Jarní inventarizace + 1a regenerační (kořínková) dávka N 60 kg N/ha (+ síra) od cca 20. února do počátku března (nebude li předpověď mrazů pod -12°C), nejlépe dusíkatá hnojiva se sírou - DASA (230 kg/ha), LAS či bez síry LAV (222 kg/ha).
17 I	D + 10 – 21	Regenerační 1b (srdčková) dávka N. Asi 60 kg N/ha v DAM 390 (154 l/ha) či lépe SAN (Dusadam 325, Lovosan s obsahem síry). Kapalné hnojivo (Campofort Fortestim-beta 7 l/ha) nejlépe TM s Nurelle na krytonose.
18 I	D + 14 – 21	Opravný postřik herbicidy (je-li nutný): na heřmánkovce Lontrel 300 (0,35 l/ha), na svízel + heřmánkovce Galera (0,4 l/ha). Noční teploty nad 8 (5) °C.
19 I	D + 21 – 35	Dávka N (listová dávka) při plné obnově zeleně v růžici 60 kg N/ha v DAM (154 kg/ha) či lépe SAN (Dusadam 325, Lovosan s obsahem síry). Dát TM s Talstar (jde již o druhý postřik insekticidu). Přidat Atonik Pro (0,2 l/ha).
20 I	D + 30 – 45	2. regulace na zkrácení stonku, proti poléhání a chorobám, výživa, ochrana proti blýskáčku. Nejčastěji ve výšce stonku 40 cm Caramba (1 l/ha) či Horizon 250 EW (0,75 l/ha) (ne s kapalnými hnojivy typu DAM, SAN), často v kombinaci s insekticidy na blýskáčka (Talstar 10 EC: 0,1 l/ha, pokud se nedal v čísle 19 I, nebo když se nálet zopakoval) a listovou výživou: Campofort Special B (10 l/ha), Borosan, Fertigreen, Hycol B aj..
21 I	D + 40 – 60 (žluté poupě)	21 Ia Dolad'ovací dávka N, 30 kg N/ha ve fázi žlutého poupěte. Nejlépe NP roztok či LV, LAV. Pro pojištění ochrany proti krytonosců (či pro pozdní postřik) aplikovat proti mladým larvám Calypso 480 SC (0,15 l/ha) nebo Mospilan 20 SP (120 g/ha), který též chrání proti šesulovým škůdcům, ale na blýskáčka je slabý + Decis EW 50 (0,1 l/ha) + Sunagreen (0,5 l/ha). 21 Ib Amistar (0,8 l/ha) + Silwet (0,1 l/ha) (zkušenosti s 5ti kombinací 21 Ia a 21 Ib nemáme).
22 I	Den D = plný květ	Ochrana proti šesulovým škůdcům Karate Zeon (0,1 l/ha) s 200 l/ha vody + 0,1 l/ha Silwet.
23 I	D + 1	Doopylování: asi 2 včelstva na 1 ha.
24 I	D + 10 – 20 (D – 5 – 10)	Postřik mšic (jen pokud by nezabral Mospilan či Calypso). Hlavně v nížinách a teplých letech. Postřik nejčastěji před květem a v květu Pirimorem 50 WG (0,3 kg/ha).
25 I	D + 38 – 50	U stojících či skloněných porostů bez plevelů a bez silného výskytu šesulových škůdců regulace zrání Harvade 25 F (2 l/ha) 3 týdny před sklizní. Při defektech (zmlazení, plevele) Basta 15 (2-2,5 l/ha) nebo glyfosáty (Clinic, Dominator, Kaput, Roundup, Touchdown Quatro aj.) 2-3 týdny před sklizní. Lze i spolu se Spodnam DC (pak 1 l/ha Spodnam DC + 2 l/ha Clinic).
26 I	Den D = sklizeň (55-70 dnů po plném květu)	Přímá sklizeň. U systému I nejlépe kombajny New Holland, Masey Fergusson. Vhodné současně drtit slámu.
27 I	D + 1 – 30	Samostatné drcení slámy. Při hlubším zapodmítání než 5 cm je riziko dlouhodobého výskytu řepky jako zaplevelující plodiny po 4 – 6 let v následných plodinách, tj. taději nepodmítat.
28 I	D	Odvoz semene.

* zatím bez registrace

Poznámky: Kde je nebo (či) vyberte dle své úvahy, doporučujeme orientaci na novinky.

K dispozici jsou i generické přípravky, např. místo Treflanu lze použít Triflurex 48 EC (2 l/ha), místo Butisanu 400 herbicid Sultan 50 SC (1,4 l/ha), místo Spodnamu přípravek Agrovital (0,7 l/ha) či Elastiq (0,8 – 1 l/ha) aj..

Příloha 2: Metodika pro Ekonomickou variantu v roce 2006/07.

Číslo oper. systému	Den operace D	Popis operace
1 S	Den D= úklid pole	Úklid slámy. Sláma škodí klíčení řepky a množí patogeny.
1 S	Před setím	Moření osiva proti dřepčikům, krytonosci zelnému, černi, fómě přípravkem Cruiser OSR či Chinook 200 FS+ Vitavax 2000.

2 S	D (+1)	Podmítka „za kosou“ zajistí vzejití výdrolu a plevelů. Hloubka do 10 cm, 75 % zbytků slámy překrýt zeminou.
3 S	D + 7-14 = „klasická“	Střední orba s urovnáním oranice. Setí za 2-3 týdny. Hloubka 18-22 cm, hřebenitost max. 1,2 nebo tam kde se neorá, provést minimalizaci (tu nejlépe těsně před setím za 2-3 týdny po prvé podmítce).
4 S	D setí	Opakované urovnání a utužení oranice až do stavu max. 4 hrud nad 4 cm velikost na 1 m ² .
	Den D = den setí	Výsev v agrotechnické lhůtě v srpnu 70 – 80 semen/m ² , (tedy asi za 5-7 dnů po intenzitě Experimentální, je-li to možné) cca 3,5 – 4 kg/ha osiva (při HTS kolem 8 g výsevek 5-6 kg/ha), řádky do 25 cm, hloubka 1-2 cm.
6 S	D + 1 – 3 (u But. Star D+1-3 i D+7-10)	Preemergentní herbicidy Teridox 500 EC (1,5-2 l/ha) + Command 36 CS (0,15-0,25 l/ha) či Butisan 400 SC (1,5 l) + Command 36 CS (0,15-0,25 l/ha) nebo Butisan Star (2 l/ha preem. či hned po plném vzejití) nebo Lasso MTX (4,5 l/ha) + Command 36 CS (0,15-0,25 l/ha) (na povrch půdy) nebo Lasso MTX (4,5 l/ha) + Treflan 48 EC (2 l/ha) (a zavlažet).
7 S	D + 5 – 20	Ochrana proti slimáčkům zvláště na minimalizacích a těžkých půdách. Pro signalizaci vytvořit úkryty (spec. fólie, desky, pytle). Při výskytu ihned např. Vanish Slug Pellets (zpravidla 5 kg/ha).
8 S	D + 14 – 28	Postřik výdrolu obilí nejlépe ve 2 listech Gallant Super (0,4-0,5 l/ha), Targa Super (0,7-1 l/ha) nebo jiným graminicidem.
9 S	D + 20 a dále	Ochrana proti hrabošům, zvláště v nížinách a na minimalizacích. Zbudovat posedy pro káňata. Aplikovat např. návnadu Stutox I na ohniska či celoplošně (5 – 10 kg/ha).
10 S	Září až polovina října	Ochrana proti pilatce, hlavně v nížinách při výskytu 1 housenice/m ² . Často jen postřik ohnisek např. Decis EW 50 (0,1-0,15 l/ha). Totéž u osenice.
	Den D = bílé kořínky (předjaří)	Jarní inventarizace
11 S	D + 7 – 14	Regenerační 1. dávka N. Po objevení bílých kořínků a probuzení (nově zelené srdéčko) dát 70 kg N/ha v LAV (259 kg/ha).
12 S	D + 14 – 21	Opravný postřik herbicidy (je-li nutný): na heřmánkovce Lontrel 300 (0,35 l/ha), na svízel + heřmánkovce Galera (0,4 l/ha). Noční teploty nad 8 (5) °C.
13 S	D + 21 – 35	Při plné obnově zeleně v růžici 60 kg N/ha v DAM (154 kg/ha) či lépe SAN (Dusadam 325, Lovosan s obsahem síry) + 0,6 l/ha Nurelle D na stonkové krytonosce + Atonik Pro (0,2 l/ha).
14 S	D + 30 – 45 (zelené poupě)	Ochrana proti blýskáčku. Nejčastěji v TM kombinaci Fury10 EC (0,075 l/ha) + Campofort Special B (10 l/ha) v 200 l/ha vody nebo kombinace s Vaztakem 10 EC (0,1 l/ha).
15 S	Den D = plný květ	Ochrana proti šešulovým škůdcům: Decis EW 50 0,13 l/ha + 300 l/ha vody či Karate Zeon (0,1 l/ha).
16 S	D + 1	Doopylování: asi 2 včelstva na 1 ha.
17 S	D + 10 – 20 (D – 5 – 10)	Postřik mšic pokud je silný nálet. Postřik nejčastěji před květem a v květu Pirimorem 50 WG (0,3 kg/ha).
18 S nebo 19 S	D + 35 – 45	Při polehnutí či při riziku pukání šešulí zvláště při nedobré účinnosti insekticidů na šešulové škůdce, aplikace „lepidla“ Spodnam DC (1,25 l/ha + 300 – 400 l/ha vody) nebo Agrovital či Elastiq asi 3 – 4 týdny před sklizní. Účinek i na černé a padlí.
19 S	D + 38 – 50	U stojících či skloněných porostů bez plevelů a bez silného výskytu šešulových škůdců regulace zrání Harvade 25 F (2 l/ha + 300 – 400 l/ha vody) 3 týdny před sklizní. Při defektech (zmlazení, plevle) Basta 15 (2-2,5 l/ha) nebo glyfosáty (Clinic, Dominator, Kaput, Roundup, Touchdown Quatro aj.) 2-3 týdny před sklizní. Lze i spolu se Spodnam DC (pak 1 l/ha Spodnam DC + 2 l/ha Clinic).
20 S	Den D = sklizeň (55-70 dnů po plném květu)	Přímá sklizeň kombajny s řepkovými úpravami (prodloužený vál, aktivní dělič). Vhodné současně drtit slámu.
21 S	D + 1 – 30	Samostatné drcení slámy. Při hlubším zapodmítání než 5 cm je riziko dlouhodobého výskytu řepky jako zaplevelující plodiny po 4 – 6 let v následných plodinách.
22 S	D	Odvoz semene.

Poznámky: Kde je nebo (či) vyberte dle své úvahy, doporučujeme orientaci na novinky.

K dispozici jsou i generické přípravky, např. místo Treflanu lze použít Triflurex 48 EC (2 l/ha), místo Butisanu 400 herbicid Sultan 50 SC (1,4 l/ha), místo Spodnamu přípravek Agrovital (0,7 l/ha) či Elastiq (0,8 – 1 l/ha) aj.