

VÝKONNOSTNÍ POROVNÁNÍ ODRŮD ŘEPKY OZIMÉ – POLOPROVOZNÍ POKUSY 2011/12

Performance Comparison of Winter Rapeseed Varieties – Semi-practice Experiments in 2011/12

David BEČKA, Jiří ŠIMKA, Jan VAŠÁK

Česká zemědělská univerzita v Praze

Abstract: Under semi-practice conditions at the eight localities we monitored in 2011/12 growth and yield markers in 30 cultivars of winter rapeseed (21 hybrids and 9 lines) in Standard and Diagnostic variant. The best overwintering had cultivars Arot, Cantate, DK Excellium, Sherpa, Adriana, DK Exquisite and Ontario. The most yielding cultivar was hybrid DK Excellium (4.67 t/ha), followed by other hybrids: Dobrava (4.62 t/ha) and Sherpa (4.51 t/ha). The best line varieties were following: Ontario (4.56 t/ha), Labrador (4.45 t/ha), Arot (4.38 t/ha) and Jesper (4.32 t/ha). Average yield of hybrid and line cultivars was identical – 4.25 t/ha. In yield Diagnostic variant (4.39 t/ha) is better by 0.27 t/ha (that is 6.6%) in comparison with Standard variant (4.12 t/ha). The highest oil content was measured in cultivars: Adriana (45.5 %), Arot (45.4 %) and DK Excellium (45.1 %). Between Standard and Diagnostic variant there were minimum differences in the monitored parameters. Promising novelties are: Cantate, Cortes, DK Excellium, Dobrava and Sherpa.

Keywords: winter rapeseed, diagnostics, cultivars, hybrid, line, overwintering, yield, oil content

Souhrn: V poloprovozních podmínkách na osmi podnicích jsme v roce 2011/12 sledovali růstové a výnosové ukazatele u 30 odrůd řepky ozimé (21 hybridů a 9 linií) na Standardní a Diagnostické variantě. Nejlépe přezimovaly odrůdy: Arot, Cantate, DK Excellium, Sherpa, Adriana, DK Exquisite a Ontario. Nejvýnosnější odrůdou se stal hybrid DK Excellium (4,67 t/ha), následovaný dalšími hybridy: Dobrava (4,62 t/ha) a Sherpa (4,51 t/ha). Z linií se nejlépe umístily: Ontario (4,56 t/ha), Labrador (4,45 t/ha), Arot (4,38 t/ha) a Jesper (4,32 t/ha). Průměrný výnos hybridů a linií byl totožný - 4,25 t/ha. Ve výnosu vychází Diagnostika (4,39 t/ha) o 0,27 t/ha (6,6 %) lépe než Standard (4,12 t/ha). Nejvyšší olejnatost jsme naměřili u odrůd: Adriana (45,5 %), Arot (45,4 %) a DK Excellium (45,1 %). Mezi Standardní a Diagnostickou variantou byly ve sledovaných ukazatelích minimální rozdíly. Nadějnými novinkami jsou: Cantate, Cortes, DK Excellium, Dobrava a Sherpa.

Klíčová slova: řepka ozimá, diagnostika, odrůdy, hybrid, linie, přezimování, výnos, olejnatost

Úvod

Sortiment odrůd řepky ozimé se každoročně rozšiřuje. Ke konci října 2012 jich je v ČR povoleno 89 (UKZÚZ, 2012). Trh s odrůdami se jasně orientuje na hybridy. Svědčí o tom jak počet registrovaných hybridů, tak jejich nabídka od osivařských společností. V roce 2011/12 jich bylo zaseto 63 %. Letos bude podíl hybridů atakovat 70 % trhu.

Pět let jsme v rámci podpory Ministerstva zemědělství řešili grant NAZV týkající se problematiky odrůd ve vztahu k pěstitelské technologii. Zaměřili jsme se na optimalizaci vstupů, signalizaci a diagnostiku. Nešli jsme tedy cestou vysokých „nadstandardních“ vstupů. To bylo řešeno v rámci předchozího grantu (2003-2007) a nedospěli jsme k požadovaným výsledkům. Vyšší intenzita dosáhla sice

vyšších výnosů, v průměru o 0,36 t/ha, ale současně i mnohem vyšších nákladů a ekonomicky nevycházela.

Naším cílem je snížit a zracionalizovat jednotlivé vstupy do porostů. K tomu využíváme půdní rozborů před setím a listové analýzy v jarním období za účelem optimalizace výživného stavu. Celkově větší důraz zaměřujeme na regulaci růstu a vývoje řepky v podzimním období a to nejen aplikací regulátorů, ale také hnojením dusíkem. Více se zaměřujeme na zefektivnění chemických zásahů především důslednější diagnostikou a prognózou výskytu škodlivých organismů (entomologická smýkadla, kultivace korunních plátků na agarové půdě apod.). To vše sledujeme jak v maloparcelkových, tak poloprovozních podmínkách.

Materiál a metody

Pokusy jsme v roce 2011/12 založili na osmi poloprovozech: čtyři teplejší lokality – Hrotovice (o. Třebíč), Humburky (o. Hradec Králové), Chrástany (o. Rakovník), Rostěnice (o. Vyškov) a čtyři chladnější lokality – Kelč (o. Vsetín), Nové Město na Moravě (o. Žďár nad Sázavou), Petrovice (o. Benešov), Vstíš (o. Plzeň - jih) (tab. 1).

Vybrané odrůdy ozimé řepky jsme pěstovali na dvou variantách (Diagnostika a Standard). Podrobnější metodika pokusů je uvedena v příloze č. 1. V pokusech jsme měli zařazeno 8 kontrol (Californium, Exagone, Jesper, Labrador, NK Speed, Ontario, Rohan a Vectra), které byly vysety na obou pěstitelských variantách (Diagnostika i Standard). V sezóně 2011/12 byly v pokusech nad rámec kontrol zařazeny hlavně hybridy (celkem 17): Artoga, Cantate, CSZ 8882, CSZ 9192, DK Excellium, DK Exquisite, Dobrava, ES Alpha, ES Danube, Hybrisun, Jumper, NK Linus, PR45D03, Pulsar, Sensation, Sherpa, Sonate, ale také 5 linií: Adriana, Arot, Cortes, Goya a Oksana.

Pro podchycení variability pozemků jsme v pokusech zaseli třikrát vnitřní kontrolu Ontario (na začátku – Ontario 1, uprostřed – Ontario 2 a na konci – Ontario 3). Pro zajištění co největší věrohodnosti a vypovídající schopnosti pokusů jsme lokality, u kterých se Ontario 1, 2, 3 lišily ve výnosu o více než 15 %, vyloučili z výnosových výsledků. Stejně tak jsme vyloučili lokality, kde odchylka mezi nejlepší a nejhorší odrůdou byla více než 50 %. K signalizaci náletu škůdců a prognóze výskytu houbových chorob jsme na okraj pozemku zaseli českou jarní odrůdu řepky (Lužnice) v termínu výsevu ozimé řepky.

Plocha jedné varianty (odrůdy) se dle podniku pohybovala od 0,2 do 0,5 ha. Ze sledovaných ukazatelů jsme se po letošní zimě (2011/12) zaměřili především na vymrznutí rostlin (%), omrznutí listů (%) a následnou vazbu na výnos (t/ha) a kvalitu produkce.

Tab. 1: Charakteristika pokusných lokalit s poloprovozními pokusy.

Lokalita	Okres	Nadmořská výška (m n. m.)	Výrobní oblast	Klima	Půdy
Humburky	Hradec Králové	231	řepařská	teplé, mírně vlhké	převaha černozemí a hnědozemí, okrajově půdy oglejové, lužní a nivní
Chrástřany	Rakovník	385	obilnářská	teplé, mírně vlhké	hnědozemě a hnědé půdy na píscích
Rostěnice	Vyškov	260	řepařská	teplé, mírně vlhké	převaha černozemí, okrajově půdy lužní
Vstíř	Plzeň – jih	336	obilnářská	teplé, mírně vlhké	hnědé ilimerizované na píscích, okraj. půdy nivní
Hrotovice	Třebíč	417	obilnářská	mírně teplé, mírně vlhké	převaha hnědozemí a hnědých půd, okrajově půdy nivní
Kelč	Vsetín	307	obilnářská	mírně teplé, značně vlhké	hnědé půdy, rendziny a podzolové půdy
Nové Město na Moravě	Žďár nad Sázavou	594	bramborářská	mírně chladné, vlhké	půdy kyselé, hnědé a podzolové
Petrovice	Benešov	505	bramborářská	mírně teplé, značně vlhké	hnědé půdy, kyselé hnědé a podzolové půdy

Výsledky a diskuse

Vzcházení, podzimní růst a vývoj

Stav řepkových porostů byl na podzim 2011 jeden z nejlepších za poslední roky. Po výsevu se dostavily monzunové deště, které zabezpečily bezproblémové vzcházení. Řepka přerůstala a bylo nutné ji již v polovině září regulovat. Suchý podzim (zvláště listopad) a teplý průběh zimy trvající až do třetí dekády ledna, vytvořily ideální podmínky pro růst kořenů. Jiná situace byla v některých regionech S a J Moravy (lokality Kelč) a na Slovensku, kde vlivem sucha některé porosty vzcházely až v listopadu. Výskyt škůdců, kromě lokálních škod způsobených slimáčky (Petrovice), byl na podzim minimální.

Zima a jarní start

Řepka vegetovala až do třetí dekády ledna. Výrazné ochlazení a holomrazy až -25°C přišly v první a druhé dekádě února. Řepka tak byla vystavena extrémním holomrazům, které podle údajů v literatuře neměla přežít. Rostliny s mohutnými a hlubokými kořeny, dostatkem zásobních látek a vyšším obsahem sušiny však tyto mrazy s větším či menším poškozením přežily. Projevil se mnohem více termín setí a vitalita odrůd v suchém podzimu. Více byly poškozeny kořenové krčky, kde vedle mrazu zařadovala také Phoma a bakteriózy. I přes hrozné mrazy byly zaorávky (okolo 4 %), i vlivem vidiny lepších cen, jen mírně nadprůměrné.

Nejvíce poškozené řepky po zimě se nacházely v Humburkách (o. Hradec Králové), v Rostěnicích (o. Vyškov) a v Hrotovicích (o. Třebíč). Naopak nejlepší stav řepkových porostů jsme viděli v Petrovicích (o. Benešov), v Novém Městě na Moravě (o. Žďár nad Sázavou) a ve Vstíři (o. Plzeň-jih).

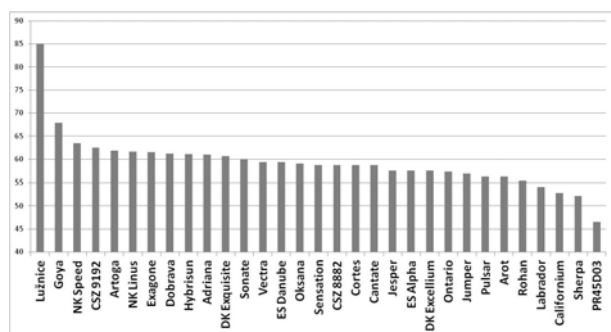
Omrznutí listů (2010/11 – 57 %, 2011/12 – 59 %) a výpadky rostlin (2010/11 – 3 %, 2011/12 – 2 %) byly srovnatelné s rokem 2010/11. Stejně jako zima 2002/03, i ta letošní rozdělila odrůdy dle odolnosti k vymrznutí (vyzimování).

V grafu 1 je patrný největší úbytek listové plochy (85 %, po zimě 2010/11 – 94 %) u jarní řepky, kterou pokusně vyséváme na podzim pro signalizaci náletů škůdců a diagnostiku hlízenky v jarním období. Více omrzla listová plocha také u odrůd: Goya (68 %), NK Speed (63 %), CSZ 9192 (63 %), Artoga (62 %), NK Linus (62 %) a Exagone (62 %). Naopak nejméně listů přes zimu ztratil polotraslík PR45D03 (47 %), pak Sherpa (52 %), Californium (53 %), Labrador (54 %), Rohan (55 %), Arot a Pulsar (shodně 56 %).

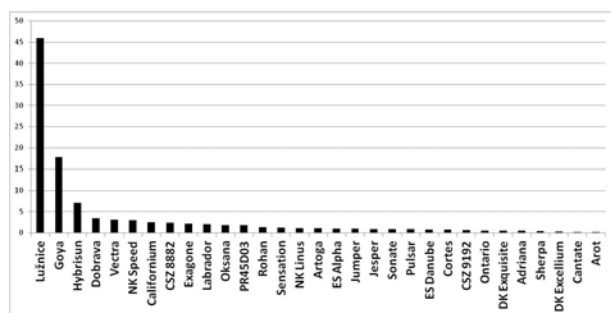
Největší úbytky rostlin během zimy (graf 2) byly podle očekávání u jarní řepky seté na podzim (46 %, po zimě 2010/11 – 62 %). Na lokalitách Hrotovice, Humburky a Rostěnice jarní řepka nepřežila vůbec. Odrůdové rozdíly byly velké, vymrznutí se pohybovalo od 0,1 % do 18 %. U odrůd Arot, Cantate a DK Excelium nedošlo během zimy, téměř k žádným výpádkům rostlin (vymrznutí od 0,1 % do 0,3 %), Naopak nejvíce vymrzla Goya (18 %) a Hybrisun (7 %), tj. odrůdy před zimou nejvíce narostlé. U ostatních odrůd bylo vymrznutí nízké (0,1 % – 3,4 %) bez výrazných odrůdových rozdílů.

Rychlejší obnovu zeleně po zimě jsme pozorovali u odrůd – Oksana, Arot, Pulsar a Cantate. Naopak dlouho se neprobouzely odrůdy – NK Speed, Exagone, Goya a Hybrisun.

Graf 1: Úbytek listové plochy během zimy v %, průměr z osmi poloprovozních pokusů, 2011/12.



Graf 2: Úbytek rostlin během zimy v %, průměr z osmi poloprovozních pokusů, 2011/12.



Jarní vegetace a sklizeň

Nástup jarní regenerace byl vlivem hluboko promrzlé půdy pozdější. Bílé kořínky se u řepky objevily kolem 3. března. „Řepková zima“ byla standardně dlouhá a trvala od 28.1. do 3.3.2012. Navazující jaro i léto bylo velmi suché a poměrně teplé, takže porosty byly bez chorob. Naopak výskyt škůdců byl vyšší než normálně. Řepku v jarním období dvakrát zasáhly mrazy. První mráz („Velikonoční“) z 8. na 9. dubna s teplotami -5 až -9°C nezpůsobil velké škody. Mnohem více, a to nejen na řepce, škodil mráz „Ledových mužů“ ze 17. na 18. května 2012 s teplotami -6°C (-4 až -12°C). Tento mráz silně poškodil naplno kvetoucí řepky. Poškozeni byli především malé šešule, které

zešedly. Větší poškození bylo u porostů řepky s opožděným kvetením. Pozdějším projevem byly popraskané šešule, které měly drobná semena tmavohnědé barvy. Poškození jsme plošně odhadovali na 5-10 %, někde až 30 %.

Celé jarní období bylo ve znamení sucha a teplotních obrátů – Velikonoce mimořádně studené (cca -5 až -9°C), 1. Máj – extrémně teplý (až 30°C). Řepky nebyly příliš vysoké, ale velmi zdravé. Žně v ČR nastoupily asi o týden dříve a asi o 10 dnů oproti normálu dříve skončily. Ještě koncem ledna odhadované výnosy 3,5-4 t/ha se zimními mrazy, suchem, pozdními jarními mrazíky snížily na cca 2,9 t/ha, tedy na průměr. Podle ČSÚ (2012) meziročně narostl výnos o 0,4 % na 2,81 t/ha. Celková produkce řepky se zvýšila o 7,7 % na 1 127 tis. tun a to především nárůstem ploch na rekordních 401 tis. ha (meziročně + 7,5 %).

Hodnocení výživného stavu rostlin

Při jarním hodnocení výživného stavu porostů metodou listových analýz na odrůdě Californium (tab. 2) můžeme konstatovat, že letošní rok byl průměrný. V minulých letech chyběl dusík, ať již vlivem sucha (2008/09) či naopak vyplavení (2009/10), anebo draslík. V roce 2010/11 byly porosty živinami dobře zásobeny. V letošním roce (2011/12) nejvíce deficitní živinou byl bór, což svědčí o potřebě jeho paušálního hnojení na jaře, ale také již na podzim. Velmi hluboký deficit u bóru byl v Chrástanech. Z dalších živin se na třech lokalitách nedostávalo draslíku, na dvou vápníku a dusíku. Výsledky listových analýz také ukázaly na potřebu hnojit vedle bóru i dalšími živinami, hlavně draslíkem a vápníkem.

Na základě výsledků listových analýz na podnicích aplikovali doporučené listové hnojivo - Campofort Special B (Chrášťany a Petrovice), Campofort Garant K + BÓR 150 (Rostěnice a Vstíš), Campofort Garant K + SÍRA 165 (Humburky) a Campofort Garant Ca (Nové Město na Moravě).

Tab. 2: Výsledky listových analýz u odrůdy Californium na pokusných poloprovozních lokalitách, 2011/12.

Lokalita (termín odběru)	Prvky							Doporučené hnojivo
	P	N	K	Ca	Mg	B	S	
Humburky (18.4.2012)	OD	MN	MD	MN	OD	MN	MD	CAMPOFORT Garant K (6 l/ha) + SÍRA 165 (4 l/ha)
Chrášťany (10.4.2012)	MD	SN	OD	SD	ON	VHD	SN	CAMPOFORT Special B (10 l/ha)
Nové Město na Moravě (19.4.2012)	MN	MD	ON	SD	OD	MN	- ¹⁾	CAMPOFORT Garant Ca (10 l/ha)
Petrovice (19.4.2012)	ON	SD	ON	MD	MD	SD	MD	CAMPOFORT Special B (10 l/ha)
Rostěnice (17.4.2012)	ON	OD	HD	OD	MD	HD	VN	CAMPOFORT Garant K (10 l/ha) + BÓR 150 (1,3 l/ha)
Vstíš (16.4.2012)	SN	MN	SD	OD	ON	SD	VN	CAMPOFORT Garant K (10 l/ha) + BÓR 150 (1,0 l/ha)

hodnocení: VHD-velmi hluboký deficit, HD-hluboký deficit, SD-střední deficit, MD-mírný deficit, OD-optimum deficitní, MN-mírný nadbytek, ON-optimum nadbytekové, SN – střední nadbytek, VN – vysoký nadbytek, VVN-velmi vysoký nadbytek
Pozn. Tučně jsou zvýrazněny nejvíce deficitní prvky.¹⁾ prvek nebyl stanoven.

Výška rostlin a plodné patro

Jarní extrémny počasí významně ovlivnily **výšku řepky**. Rok 2011/12 byl rokem s nejnižšími rostlinami za poslední roky. I přesto, že řepky měly mimořádně pěkné kořeny na podzim a očekávaly se logicky i vyšší řepky, poškození během zimy, jarní sucho a mrazy způsobily, že výška rostlin byla kolem 130 cm. Nízké řepky byly také v suchém roce 2008/09 (140 cm) a 2010/11 (143 cm). Naopak extrémně vysoké řepky narostly v roce 2007/08 (160-180 cm).

Vitalita hybridů se u výšky, stejně jako v předchozích letech, plně projevila (tab. 3). Nejvyšší porosty jsme naměřili u odrůd – Pulsar (141 cm), Exagone (140 cm), DK Exquisite (140 cm) a Sensation (139 cm). Nejdelšími liniemi byly Californium, Jesper a Goya (shodně 127 cm). Naopak nejméně narostly PR45D03 (118 cm), Ontario (120 cm) a Oksana (121 cm).

Před sklizní jsme sledovali i náchylnost odrůd k poléhání, která se však v letošním roce nedala objektivně posoudit. Řepky byly nízké a nepoléhaly.

Dalším hodnoceným znakem byla **délka plodného patra**, tedy délka od nejspodnější po nejvyšší šesuli (tab. 3). Nejdelší plodné patro jsme naměřili u hybridů, které patřily současně k nejvyšším - Pulsar (60 cm), Sensation (59 cm), DK Excellium (59 cm) a ES Danube (59 cm). Z linií nejdelší patro měla Goya (56 cm) a již starší Jesper (53 cm).

Závislost délky plodného patra na výnosu sledujeme již čtvrtým rokem a ani letos se nám nepotvrdila (korelační koeficient $r_{2011/12} = 0,12$, $r_{2010/11} = 0,12$, $r_{2009/10} = 0,08$, $r_{2008/09} = 0,07$). Lze ale naopak najít korelaci mezi výškou rostliny a délkou plodného patra ($r_{2011/12} = 0,73$, $r_{2010/11} = 0,77$, $r_{2009/10} = 0,40$). Vyšší rostliny mají tedy delší plodné patro, ale s výnosem to přímo nesouvisí. Korelace mezi výškou rostliny a výnosem byla v roce 2009/10 nízká ($r = 0,20$), loni a letos střední ($r_{2010/11} = 0,41$, $r_{2011/12} = 0,30$).

Tab. 3: Výška rostlin (cm) a délka plodného patra (cm) na Diagnostické variantě, 30 odrůd řepky ozimé, průměr osmi poloprovozních lokalit 2011/12.

Pořadí	Výška rostlin		Délka plodného patra	
	odrůda	cm	odrůda	cm
1	Pulsar	141,1	Pulsar	59,5
2	Exagone	140,0	Sensation	59,4
3	DK Exquisite	139,6	DK Excellium	59,0
4	Sensation	139,0	ES Danube	58,9
5	DK Excellium	137,0	DK Exquisite	58,1
6	Cantate	135,0	Dobrava	57,0
7	ES Danube	133,8	Vectra	56,0
8	Sonate	133,0	Jumper	55,9
9	Sherpa	132,5	Goya	55,6
10	Artoga	130,4	ES Alpha	55,0
11	Dobrava	130,1	Sherpa	54,9
12	CSZ 9192	129,9	Sonate	54,8
13	Vectra	129,8	Exagone	54,5
14	Jumper	129,3	Artoga	54,1
15	ES Alpha	129,0	Cantate	53,9
16	CSZ 8882	128,3	PR45D03	53,8
17	Hybrisun	127,6	Jesper	53,3
18	NK Linus	127,6	Hybrisun	53,0
19	Californium	127,4	Californium	52,9
20	Goya	127,1	NK Linus	52,6
21	Jesper	126,8	CSZ 8882	52,4
22	NK Speed	125,8	CSZ 9192	52,3
23	Cortes	124,9	Rohan	52,3
24	Labrador	124,3	Arot	50,9
25	Rohan	124,3	Cortes	50,9
26	Adriana	123,9	Adriana	50,5
27	Arot	123,5	Ontario	49,4
28	Oksana	121,4	NK Speed	48,5
29	Ontario	120,3	Labrador	48,4
30	PR45D03	118,4	Oksana	48,3
průměr		129,4		53,9

Výnos semen

Na všech lokalitách jsme pokusy úspěšně sklídili. Zmlazené a poškozené porosty byly v Kelči a v Rostěnicích. Výsledky z těchto lokalit jsme do celkového hodnocení nezařadili. Také jsme vyloučili lokalitu – Nové Město na Moravě (Diagnostika), kde se vnitřní kontroly (Ontario 1, 2 a 3) ve výnosu lišily o více než 15 % a mezi nejlepší a nejhorší odrůdou byla odchylka větší než 50 %. V Petrovicích byly všechny odrůdy vysety jen na Diagnostice. Celkem jsme tedy výnosově hodnotili pět lokalit na Standardu a pět na Diagnostice.

Zhodnotíme-li letošní rok s průměrným výnosem na obou variantách – 4,25 t/ha (2010/11 – 4,72 t/ha, 2009/10 – 4,20 t/ha, 2008/09 – 4,72 t/ha, 2007/08 – 3,16 t/ha), patří k výnosově průměrným rokům. Za celou ČR je rok 2011/12 mírně pod pětiletým průměrem (2011/12 – 2,81 t/ha, 2010/11 – 2,80 t/ha, 2009/10 – 2,83 t/ha, 2008/09 – 3,18 t/ha, 2007/08 – 2,94 t/ha).

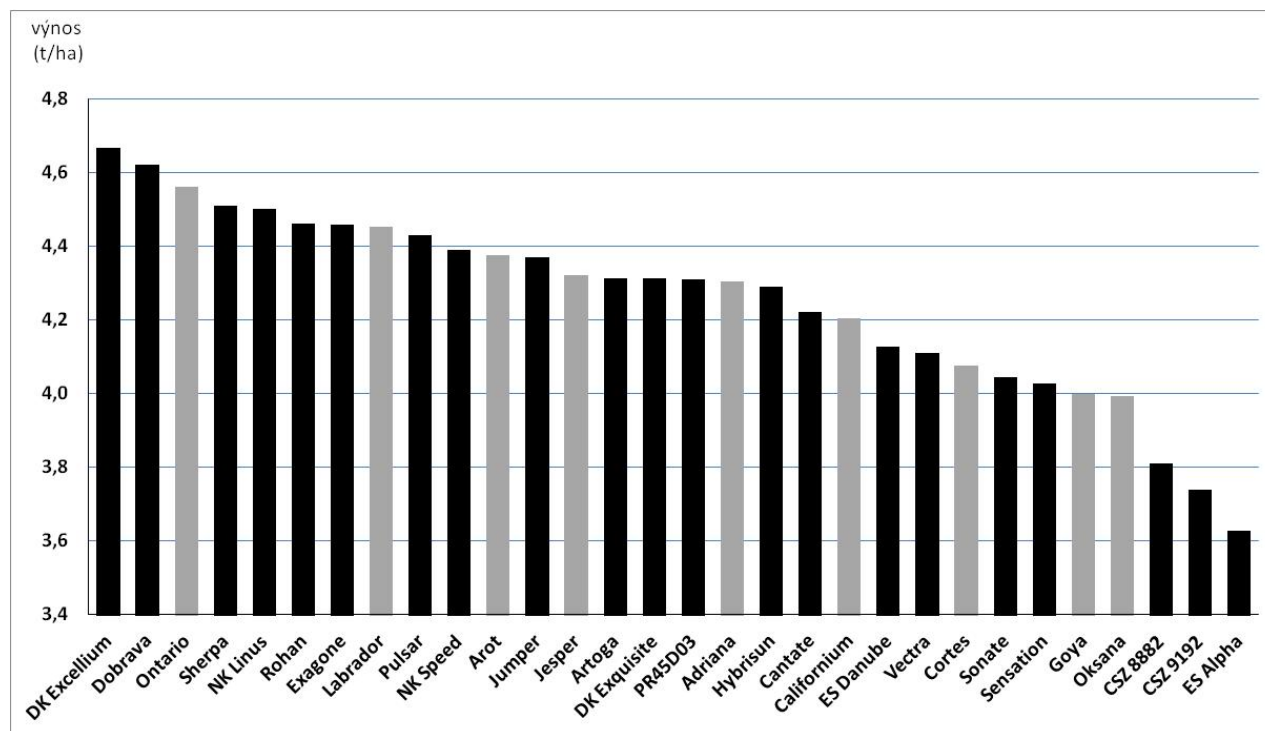
Nejvýnosnější odrůdou (průměr variant Standard a Diagnostika) se stal hybrid DK Excellium (4,67 t/ha), který vystřídal loňskou jedničku Artogu

(graf 3). Přední pozice vedle DK Excellia zaujaly ve výnosu i další hybridní novinky – Dobrava (4,62 t/ha) a Sherpa (4,51 t/ha). Mezi ně se dostala již zasloužilá, ale stále dobrá - především svou plasticitou - linie Ontario (4,56 t/ha). Špatně si nevedly ani linie Labrador, Arot a Jesper. Nedařilo se příliš ES Alphě jednomu z nejlepších hybridů roku 2009/10, dále CSZ 9192, CSZ 8882 a české Oksaně.

Počet zařazených hybridů (21) v pokusu byl mnohem vyšší než linií (9). Průměrný výnos hybridů a linií byl však totožný – 4,25 t/ha. V předešlých letech průměr hybridů mírně překonával průměr linií (2010/11 – o 3 %, 2009/10 – o 1 %, 2008/09 – o 0,1 %, 2007/08 – o 6 %). Potvrzují se tedy výsledky z posledních let, že mezi hybridy a liniemi jsou v současnosti malé výnosové rozdíly, max. do 6 %.

Mezi nejlepší (DK Excellium) a nejhorší (ES Alpha) odrůdou byl ve výnosu rozdíl 1,04 t/ha (v roce 2010/11 – 0,85 t/ha, v roce 2009/10 – 1,08 t/ha a v roce 2008/09 – 0,96 t/ha).

Graf 3: Průměrný výnos semen (t/ha) za oba pěstitelské systémy (Standard a Diagnostika), 30 odrůd, 2011/12.



Pozn. U Standardu průměr z lokalit (Hrotovice, Humberky, Chrástany, Nové Město a Vstíš), u Diagnostiky průměr z lokalit (Hrotovice, Humberky, Chrástany, Petrovice a Vstíš).

Na **Standardní variantě** zvítězil hybrid Sherpa (4,55 t/ha, tj. 111 %), následovaný linií Ontario a hybridem Exagone (shodně 4,49 t/ha, tj. 109 %). Dále se v pořadí umístily: DK Excellium (4,44 t/ha, 108 %) a Jesper (4,41 t/ha, 107 %) (tab. 4). V první desítce nejlepších odrůd bylo šest našich kontrol (Ontario, Exagone, Jesper, Californium, Rohan a Labrador).

Na **Diagnostické variantě** nejvyšší výnos dosáhl hybrid DK Excellium (4,90 t/ha, tj. 112 %), následovaný dvojicí hybridů Dobrava (4,88 t/ha, tj. 111 %) a Pulsar (4,65 t/ha, tj. 106 %). Nejlepší z linií je čtvrté Ontario (4,63 t/ha, 105 %) a sedmá Adriana (4,61 t/ha, 105 %) (tab. 5).

Nejvýnosnější lokalitou byly Humberky na o. Hradec Králové, kde průměrný výnos na Standardu

dosáhl 4,88 t/ha a na Diagnostice 5,38 t/ha. Na této lokalitě byl také dosažen absolutně nejvyšší výnos u odrůdy DK Excellium (Diagnostika) – 6,72 t/ha. Naopak lokalitou s nejnižším průměrným výnosem - 1,14 t/ha byly Rostěnice na o. Vyškov, kde porosty utrpěly holomrazy a následně jarním suchem.

Pokud porovnáme průměrné výnosy na obou variantách, pak vychází Diagnostika s výnosem 4,39 t/ha o 0,27 t/ha (tj. o 6,6 %) lépe než Standard

(4,12 t/ha). Diagnostika vyšla lépe i v minulých letech: v roce 2010/11 o 0,15 t/ha (tj. o 3,4 %), v roce 2008/09 o 0,06 t/ha (tj. o 1,2 %) a v roce 2007/08 o 0,13 t/ha (tj. o 4,0 %). Pouze v roce 2009/10 byl o 0,18 t/ha (tj. o 4,7 %) lepší Standard. Téměř všechny odrůdy dosáhly vyšší výnos na Diagnostice (graf 4). Největší rozdíl ve prospěch Diagnostiky měly odrůdy: CSZ 8882 (0,70 t/ha), Hybrisun (0,65 t/ha), Adriana (0,62 t/ha) a ES Danube (0,54 t/ha). Pouze čtyři odrůdy vyšly lépe na Standardu (Californium, Jesper, Sherpa a Exagone).

Tab. 4: Výnos semen (t/ha) a pořadí na Standardní variantě, 30 odrůd řepky ozimé, 2011/12.

Odrůda	Hrotovice	Humburky	Chrástany	Nové Město	Vstíř	průměr	%	pořadí
Sherpa	4,48	5,97	4,63	4,36	3,34	4,55	111	1
Ontario	4,57	4,78	4,74	4,96	3,40	4,49	109	2
Exagone	4,85	4,87	4,66	4,93	3,13	4,49	109	3
DK Excellium	3,62	5,86	5,50	4,59	2,62	4,44	108	4
Jesper	4,29	5,01	4,62	4,17	3,96	4,41	107	5
NK Linus	4,30	5,31	4,16	4,84	3,29	4,38	106	6
Californium	4,45	5,22	4,54	4,27	3,39	4,37	106	7
Dobrava	3,41	5,82	4,95	4,49	3,15	4,36	106	8
Rohan	4,56	5,06	4,31	4,34	3,55	4,36	106	9
Labrador	4,30	5,19	4,43	4,06	3,48	4,29	104	10
Artoga	4,12	5,57	4,21	4,71	2,75	4,27	104	11
PR45D03	4,39	5,23	4,18	4,59	2,89	4,25	103	12
DK Exquisite	3,13	6,63	4,54	3,91	3,02	4,25	103	13
NK Speed	4,36	5,15	3,64	4,56	3,48	4,24	103	14
Arot	4,24	4,41	4,91	4,60	2,97	4,23	103	15
Cantate	4,11	5,00	4,53	4,76	2,68	4,22	102	16
Jumper	3,95	4,84	4,26	4,29	3,70	4,21	102	17
Pulsar	4,15	4,95	4,87	3,98	3,09	4,21	102	18
Vectra	4,37	4,88	3,80	4,10	2,97	4,02	98	19
Adriana	4,32	4,04	3,98	4,37	3,27	4,00	97	20
Hybrisun	3,27	3,54	5,41	4,37	3,23	3,96	96	21
Cortes	3,86	5,16	3,41	4,47	2,83	3,95	96	22
Oksana	4,16	4,59	3,98	3,79	3,06	3,92	95	23
Sonate	3,99	3,39	3,79	4,32	3,89	3,88	94	24
ES Danube	3,30	4,37	5,47	3,35	2,79	3,86	94	25
Sensation	3,68	4,66	3,28	4,34	3,00	3,79	92	26
Goya	2,72	4,46	4,04	4,13	3,45	3,76	91	27
CSZ 9192	3,29	3,84	3,32	4,19	3,05	3,54	86	28
ES Alpha	2,87	4,87	3,66	3,91	2,15	3,49	85	29
CSZ 8882	3,08	3,77	4,90	3,45	2,10	3,46	84	30
průměr	3,94	4,88	4,36	4,31	3,12	4,12	100	

Pozn. V tabulce jsou uvedeny pouze lokality, kde nebyla odchylka ve výnosu mezi Ontariem 1, Ontariem 2 a Ontariem 3 větší než 15 % a mezi nejlepší a nehorší odrůdou větší jak 50 %.

Vliv přezimování na výnos

Sledovali jsme také závislost mezi poškozením odrůd po zimě a dosaženým výnosem (grafy 5 a 6). U omrznutí listů ani u vymrznutí rostlin jsme nezjistili přímou vazbu na výnos. Trend je sice klesající, ale síla závislosti je relativně malá ($r = -0,22$ resp. $r = -0,17$). Je pravda, že výpadky rostlin byly nízké (do 20 %). Pokud by však došlo k větším ztrátám 60 – 90 % rostlin, výnosová odezva by byla určitě patrná.

Nejvyšších výnosů dosáhly odrůdy DK Excellium, Dobrava a Ontario, které měly průměrné přezimování. I odrůdy zimou více poškozené (Goya, Hybrisun)

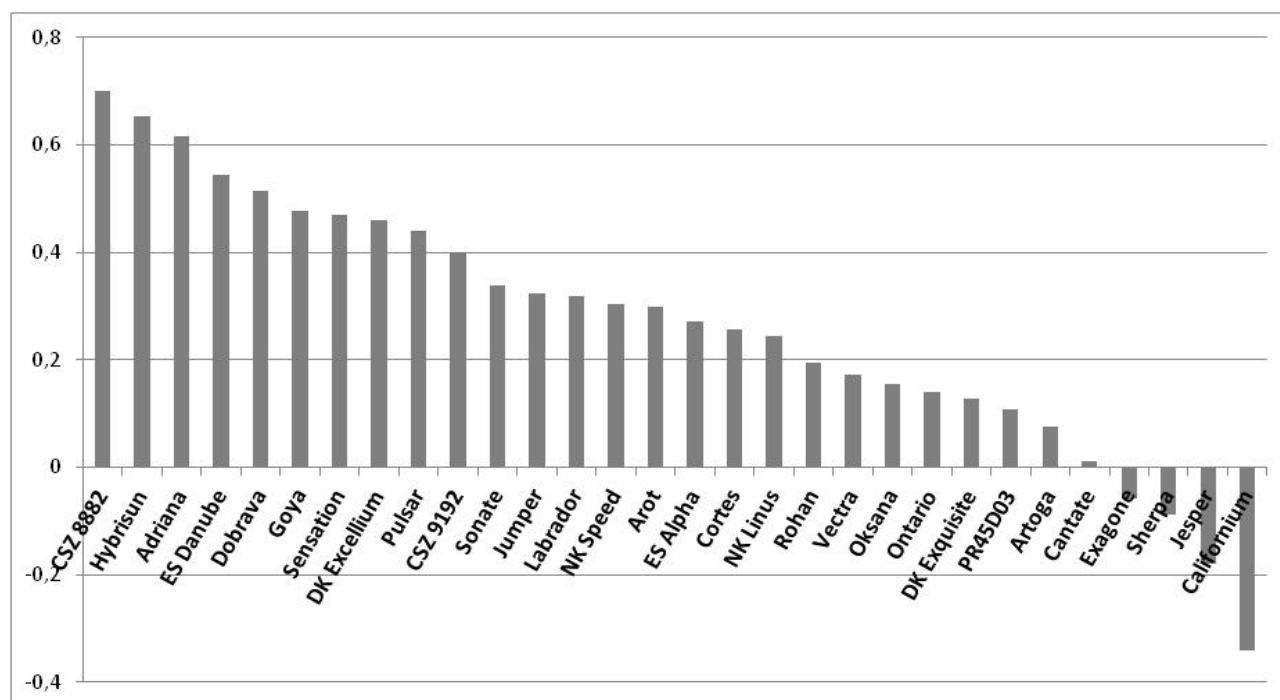
výnosově zcela nepropadly. Hybrisun se umístil kolem průměru a Goya v poslední čtvrtině. Obě odrůdy prokázaly mimořádnou regenerační schopnost. Na kriticky přerostlém porostu (ke konci září byla hmotnost biomasa listů již $2,5 \text{ kg/m}^2$, při tom před zimou doporučeno $1,5 \text{ kg/m}^2$) v Humburkách u odrůdy Goya vymrzlo 50 % rostlin (průměr ostatních odrůd 8 %). Odrůda Goya pak na Standardu dala ale výnos 4,46 t/ha (Diagnostika – 5,21 t/ha), a jen o 0,42 t/ha (Diagnostika o 0,17 t/ha) zaostala za průměrem celého pokusu - 4,88 t/ha (Diagnostika – 5,38 t/ha).

Tab. 5: Výnos semen (t/ha) a pořadí na Diagnostické variantě, 30 odrůd řepky ozimé, 2011/12.

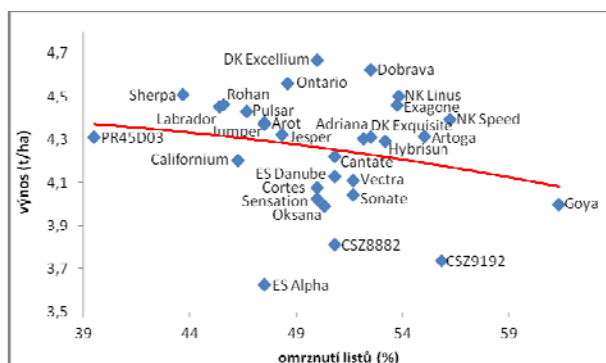
Odrůda	Hrotovice	Humburky	Chrástany	Petrovice	Vstíř	průměr	%	pořadí
DK Excellium	4,35	6,72	5,76	4,76	2,89	4,90	112	1
Dobrava	4,37	6,25	5,49	4,74	3,55	4,88	111	2
Pulsar	4,59	5,56	5,09	4,88	3,12	4,65	106	3
Ontario	4,59	5,38	5,03	4,66	3,49	4,63	105	4
NK Linus	4,59	5,63	5,09	4,54	3,27	4,62	105	5
Hybrisun	4,14	5,95	5,20	4,58	3,22	4,62	105	6
Adriana	4,60	5,52	4,00	4,88	4,06	4,61	105	7
Labrador	4,27	5,37	5,05	4,52	3,84	4,61	105	8
Rohan	4,48	5,24	4,66	4,65	3,76	4,56	104	9
NK Speed	4,13	5,27	4,34	4,81	4,16	4,54	103	10
Jumper	4,41	5,64	4,25	4,86	3,50	4,53	103	11
Arot	4,50	5,50	4,89	4,87	2,87	4,53	103	12
Sherpa	4,49	5,20	4,59	4,71	3,34	4,47	102	13
Exagone	3,36	5,82	4,92	4,65	3,39	4,43	101	14
ES Danube	4,06	5,06	5,21	4,65	3,02	4,40	100	15
DK Exquisite	3,79	5,85	4,91	4,13	3,19	4,37	100	16
PR45D03	4,57	5,25	4,38	5,00	2,61	4,36	99	17
Artoga	4,33	6,06	4,32	4,10	2,94	4,35	99	18
Sensation	4,15	5,55	3,84	4,77	2,99	4,26	97	19
Goya	3,68	5,21	3,93	4,86	3,51	4,24	97	20
Jesper	3,47	5,11	4,49	4,22	3,86	4,23	96	21
Cantate	4,77	4,60	4,50	4,72	2,54	4,23	96	22
Sonate	4,09	5,08	3,86	4,54	3,50	4,21	96	23
Cortes	3,81	6,05	4,06	4,14	2,95	4,20	96	24
Vectra	4,23	5,37	4,12	4,46	2,80	4,20	96	25
CSZ 8882	3,64	4,99	5,00	4,87	2,31	4,16	95	26
Oksana	4,55	4,45	3,64	4,63	3,08	4,07	93	27
Californium	2,98	4,58	4,61	4,40	3,59	4,03	92	28
CSZ 9192	3,29	4,64	4,06	4,55	3,15	3,94	90	29
ES Alpha	3,31	4,49	3,98	4,64	2,39	3,76	86	30
průměr	4,12	5,38	4,58	4,63	3,23	4,39	100	

Pozn. V tabulce jsou uvedeny pouze lokality, kde nebyla odchylka ve výnosu mezi Ontariem 1, Ontariem 2 a Ontariem 3 větší než 15 % a mezi nejlepší a nejhůrší odrůdou větší jak 30 %.

Graf 4: Výnosové rozdíly (Diagnostika – Standard, v t/ha) u 30 odrůd řepky ozimé, 2011/12.

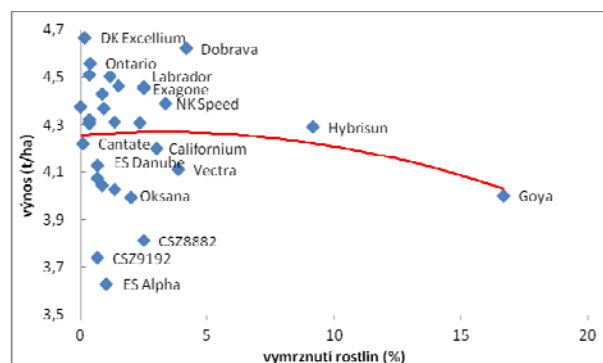


Graf 5: Posouzení závislosti omrznutí listů po zimě (%) a výnosu (t/ha), průměr 8 lokalit, 2011/12.



koeficient korelace $r = -0,22$
koeficient determinace $r^2 = 4,93 \%$

Graf 6: Posouzení závislosti vymrznutí rostlin po zimě (%) a výnosu (t/ha), průměr 8 lokalit, 2011/12.



koeficient korelace $r = -0,17$
koeficient determinace $r^2 = 2,88$

Pětileté porovnání kontrol

Na základě pětiletých výsledků u osmi kontrolních odrůd nám jako nejvýnosnější vyšly: Rohan (4,41 t/ha), Ontario (4,39 t/ha) a NK Speed (4,32 t/ha). Tyto odrůdy společně s Californiem a Vectrou měly nejnižší variabilitu výnosů. Naopak výnosy odrůd Labrador a Exagone kolísaly v jednotlivých letech nejvíce (tab. 6). Hybridy v průměr byly výnosnější o

0,13 t/ha (tj. o 3 %) než linie. Hybridy se také ve výnosech ukázaly jako mírně stabilnější než linie (tab. 7).

V olejnatosti, která je hlavně založena geneticky (tj. odrůdová záležitost), nejlépe vyšly: Rohan (45,5 %), Exagone (45,2 %) a Ontario (44,9 %) (tab. 6). Hybridy byly také v průměru o 0,6 % olejnatější než linie (tab. 7). Z celkového hodnocení (výnos a olejnatost) nejlépe vycházejí Rohan a Ontario.

Tab. 6: Porovnání výnosu a olejnatosti u osmi kontrolních odrůd, průměry z osmi lokalit (2007/08 - 2011/12).

Odrůda	Výnos		Olejnatost	
	(t/ha)	variabilita (\pm t/ha)	(%)	variabilita (\pm %)
Californium	4,04 ab	$\pm 0,15$	44,5 abc	$\pm 0,3$
Exagone	4,16 ab	$\pm 0,19$	45,2 bc	$\pm 0,4$
Jesper	3,92 a	$\pm 0,16$	44,3 ab	$\pm 0,4$
Labrador	4,23 ab	$\pm 0,21$	43,9 a	$\pm 0,3$
NK Speed	4,32 ab	$\pm 0,15$	44,8 abc	$\pm 0,5$
Ontario	4,39 b	$\pm 0,14$	44,9 abc	$\pm 0,4$
Rohan	4,41 b	$\pm 0,15$	45,5 c	$\pm 0,4$
Vectra	4,18 ab	$\pm 0,14$	44,5 abc	$\pm 0,4$
průměr	4,20		44,7	

Pozn. Výsledky hodnoceny ANOVA, LSD 95%. Stejná písmena ve sloupci znamenají, že odrůdy se statisticky průkazně neliší a naopak.

Tab. 7: Porovnání výnosu a olejnatosti u kontrolních hybridních a liniových odrůd, průměry z osmi lokalit (2007/08 - 2011/12).

Odrůda	Výnos		Olejnatost	
	(t/ha)	variabilita (\pm t/ha)	(%)	variabilita (\pm %)
Hybridy	4,27 a	$\pm 0,08$	45,0 a	$\pm 0,2$
Linie	4,14 a	$\pm 0,09$	44,4 b	$\pm 0,2$
průměr	4,20		44,7	

Pozn. Výsledky hodnoceny ANOVA, LSD 95%. Stejná písmena ve sloupci znamenají, že hybridy a linie se statisticky průkazně neliší a naopak.

Obsah oleje

Olejnatost (44,0 %) můžeme v roce 2011/12 označit za podprůměrnou (tab. 8) a je druhá nejnižší za posledních pět let (v roce 2010/11 – 46,7%, 2009/10 – 45,7 %, 2008/09 – 46,3 % a v roce 2007/08 jen 43,3 %). Mezi Diagnostickou a Standardní variantou činil rozdíl 0,5 % ve prospěch Diagnostiky. V minulých

letech byla situace opačná, mírně vyšší olejnatosti dosahovaly odrůdy na Standardu.

Nejolejnatějšími odrůdami se staly: Adriana (45,5 %), Arot (45,4 %) a DK Excellium (45,1 %). Pokud srovnáme výsledky z minulých let, nadprůměrné olejnatosti dosahují odrůdy: Arot, DK Exquisite a PR45D03.

Tab. 8: Olejnatost semen (% v sušině) na Standardní a Diagnostické variantě, 30 odrůd řepky ozimé, 2011/12.

	Standard	Diagnostika	průměr	pořadí
Adriana	45,4	45,7	45,5	1
Arot	45,5	45,3	45,4	2
DK Excellium	45,1	45,1	45,1	3
DK Exquisite	44,7	44,8	44,7	4
Sherpa	44,5	45,0	44,7	5
NK Linus	44,4	45,1	44,7	6
PR45D03	44,4	44,9	44,6	7
Sensation	44,2	44,8	44,5	8
Cantate	44,3	44,7	44,5	9
Sonate	44,1	44,5	44,3	10
Artoga	44,0	44,5	44,3	11
Cortes	44,2	44,3	44,3	12
Oksana	43,9	44,6	44,3	13
Ontario	44,0	44,4	44,2	14
Exagone	43,9	44,4	44,2	15
Pulsar	43,8	44,4	44,1	16
Rohan	43,7	44,2	44,0	17
Goya	43,5	44,2	43,8	18
NK Speed	43,7	44,0	43,8	19
Dobrava	43,3	44,2	43,7	20
ES Alpha	43,1	43,9	43,5	21
Jumper	43,3	43,7	43,5	22
Jesper	43,2	43,6	43,4	23
Hybrisun	42,9	43,8	43,4	24
Californium	43,1	43,6	43,3	25
CSZ 9192	42,8	43,7	43,2	26
Vectra	42,9	43,4	43,1	27
ES Danube	42,7	43,4	43,0	28
Labrador	42,5	43,3	42,9	29
CSZ 8882	42,0	42,6	42,3	30
průměr	43,8	44,3	44,0	

Pozn. U Standardu průměr z lokalit Hrotovice, Humburky, Chrášťany, Nové Město a Vstíř, u Diagnostiky průměr z lokalit Hrotovice, Humburky, Chrášťany, Nové Město, Petrovice a Vstíř.

Závěr

Rok 2011/12 zprvu vypadal pro řepku (podzim) velmi optimisticky. Nadprůměrné výnosové prognózy bohužel pokazily - mimořádné holomrazy, jarní sucho a mrazy (Velikonoce a Ledoví muži). Výnosy oproti očekávání poklesly, ale nakonec dosáhly průměru. Byly však velké rozdíly mezi oblastmi (J Morava - špatná), pozemky v rámci jednoho podniku a odrůdami.

- Nejlépe zimu přežily s minimálním úbytkem rostlin: Arot, Cantate, DK Excellium, Sherpa, Adriana, DK Exquisite a Ontario.

- Řepky byly mimořádně nízké a nepoléhalý. Nejvyššími byly tradičně hybridy: Pulsar (141 cm), Exagone (140 cm), DK Exquisite (140 cm) a Sensation (139 cm).
- Nejvýnosnější odrůdou se stal hybrid DK Excellium (4,67 t/ha), následovaný dalšími hybridy: Dobrava (4,62 t/ha) a Sherpa (4,51 t/ha). Nejlepší z linií se umístily: Ontario (4,56 t/ha), Labrador (4,45 t/ha), Arot (4,38 t/ha) a Jesper (4,32 t/ha).
- Průměrný výnos hybridů a linií byl totožný - 4,25 t/ha.

- Ve výnosu vychází Diagnostika (4,39 t/ha) o 0,27 t/ha (6,6 %) lépe než Standard (4,12 t/ha).
- Nepotvrdila se závislost mezi přezimováním a výnosem.
- Nejvyšší olejnatost jsme naměřili u odrůd: Adriana (45,5 %), Arot (45,4 %) a DK Excellium (45,1 %).
- Na základě výsledků 2011/12 vycházejí z novinek nadějně: **Cantate** (rychlý jarní start, přezimování), **Cortes** (přezimování), **DK Excellium** (přezimování, výnos a olejnatost), **Dobrava** (výnos), **Sherpa** (výnos).
- Svoji výkonnost potvrdily již zavedené odrůdy na našem trhu: **Adriana** (olejnatost), **Arot** (rychlý jarní start, nižší vzrůst, výnos a olejnatost), **DK Exquisite** (olejnatost), **NK Linus** (výnos) a **Pulsar** (rychlý jarní start, výnos). V minulých letech již výkonnost většinou ztrácely postarší odrůdy, ale v letošním extrémním roce se jim velmi dařilo: **Californium**, **Exagone**, **Jesper**, **Labrador**, **Ontario** a **Rohan**.

Použitá literatura

ČSÚ (2012) Odhady sklizně - operativní zpráva k 15. 9. 2012, dostupný z: <http://www.czso.cz/csu/csu.nsf/informace/cskl101212.doc>, dne 23. 11. 2012.

Kontaktní adresa

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

Řešeno za finanční podpory grantu NAZV QH 81147 „Sřtět plodin v globální soutěži a řešení rizik pro ozimou řepku“ a za přispění společností orientovaných na pesticidy a osiva.

Příloha 1: Metodika pro Standardní a Diagnostický pěstitelský systém ozimé řepky na rok 2011/12.

Číslo operace	Den operace D (+ počet dnů)	Popis operace
S + D	Den D = úklid pole	Nejlépe úklid slámy. Sláma škodí klíčení řepky a množí patogeny.
1 D	D + 1 až orba	Odběr půdy (jeden směšný vzorek z 5-ti míst pole) do hloubky 30 cm, asi 1 litr půdy na rozborů P, K, Mg, Ca, pH.
S + D	Před setím	Moření osiva proti škůdcům a chorobám přípravky: Cruiser OSR, Chinook 200 FS, Elado FS 480, Vitavax 2000.
S + D	D + 1 až podmínka	Pokud sláma rozmetána aplikovat na její rozklad 200 kg amofosu či 150 kg síranu amonného/ha.
2 D	D + 10 až orba	Hnojit dle rozborů půdy P, K, Mg, Ca (nejlépe na strniště).
S + D	D + 1 - 7	Podmítka „za kosou“ zajistí vzejití výdrolu a plevelů. Hloubka do 10 cm, 75 % zbytků slámy překrýt zeminou.
S + D	D + 7 až den před setím čerstvá nebo klasická orba	Nejlépe udělat čerstvou orbu a po ní vyset do 24 hod (za sucha a v suchých oblastech). Při dostatku času - 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 podmítce).
S + D	D – den před setím	Předset'ová příprava půdy až do stavu max. 4 hrud nad 4 cm velikost na 1 m ² .
S + D	Den D = den setí	Výsev v agrotechnické lhůtě 50 semen/m ² , řádky do 25 cm, hloubka 1-2 cm.
3 D	D = den setí	Na okraj pole, kde budou navazovat pokusy, vyset jarní řepku (50 – 70 semen na m²) v šíři 6-12 m a délce min. 200 m.
S + D	D + 1 – 3 (u But. Star D+1-3 i D+7-10)	Preemergentní herbicidy Brasan 540 EC (2 l/ha), Teridox 500 EC (1,5-2 l/ha) + Command 36 CS (0,15-0,25 l/ha), Butisan 400 SC (1,5 l) či Quiz (1,4 l/ha) + Command 36 CS (0,15-0,25 l/ha), Brasan 540 EC (1,2 l/ha) + Successor 600 (1,5 l/ha) nebo Butisan Star (2 l/ha preem. či hned po plném vzejití) aj.

S + D	D + 5 – 20	Ochrana proti slimáčkům zvláště na minimalizacích a těžkých půdách. Pro signalizaci vytvořit pasti (spec. fólie, desky, pytle). Při výskytu ihned aplikovat např. Mesurool Schneckenkorn (5 kg/ha) či Vanish Slug Pellets (zpravidla 5-10 kg/ha).
S + D	D + 7 a dále dle potřeby	Postřik výdrolu obilí nejlépe ve 2 listech graminicidem (je-li nutno). Výběr graminicidu dle agronoma.
S + D	D + 7 a dále dle potřeby	Ochrana proti pilatce, hlavně v nížinách při výskytu 1 housenice/m ² . Často jen postřik ohnisek např. Decis Mega (0,1-0,15 l/ha) aj. Totéž u osenice (je-li nutno).
S + D	D + 7 a dále dle potřeby	Ochrana proti hrabošům, zvláště v nížinách a na minimalizacích. Zbudovat posedy pro káňata. Aplikovat např. návnadu Stutox na ohniska či celoplošně (5–10 kg/ha) (je-li nutno).
1. návštěva z ČZU	konec září - zač. října	Stanovení počtu rostlin, celkový stav porostu, stav kořenů. Rozhodnutí o příp. druhé aplikaci herbicidu (Galera či Galera podzim) a o postřiku regulátory růstu (azoly), hnojení dusíkem či aplikaci stimulátorů.
4 D	D + 20 – 40 (tank mix)	Regulátor růstu: CCC (2 l) + Horizon 250 EW (0,5 l/ha) či Caramba, Caryx, Ornament, Orius, Capitan, Alto Combi, Lyric, Lynx, Staccato, Toprex v 300 l/ha vody. Přidat smáčedlo. Upřesní se po návštěvě ČZU či rozhodne agronom. Podzimní aplikace listových hnojiv, např. 10 l/ha Retafos.
5 D	D + 20 – 40	Aplikace Urea Stabil či Alzon (cca 46 kg N/ha). Upřesní se po návštěvě ČZU či rozhodne agronom.
	Den D = bílé kořínky (předjaří)	Jarní inventarizace
6 D	cca týden před 7D	Stanovení obsahu N_{min} v půdě
7 D	D + 1-3	Regenerační 1a. dávka N upravit dle N_{min}, jinak paušálně 60 kg N/ha (+ síra) od cca 20. února do počátku března (nebude-li předpověď mrazů pod –12°C) v DASA či LAS a pod. U Diagnostiky 1a dávka dusíku dříve než 1. dávka u Standardu.
1 S	D + 3-5	Regenerační 1. dávka N. Po objevení bílých kořínků dát 70 kg N/ha v LAV, LAD, DASA, LAS.
8 D	Den D +10-14	Regenerační 1b. dávka N paušálně 60 kg N/ v LAV, LAD apod. Pokud nemrzne lze DAM i SAM.
2. návštěva z ČZU	konec března	- kontrola přezimování - prognóza výskytu škůdců dle jarní řepky - kontrola zaplevelení Rozhodnutí o příp. opravné aplikaci herbicidu a způsobu ochrany proti jarním škůdcům.
S + D	D + 14-21	Opravný postřik herbicidy (je-li nutný): na heřmánkovité plevle Lontrel 300 (0,35 l/ha), na svízel + heřmánkovité plevle Galera (0,4 l/ha)
2 S	D + 14-21	Produkční 2. dávka N. Při plné obnově zeleně v růžici 60 kg N/ha v DAM či v SAM + Nurelle D (0,6 l/ha) na stonkové krytonosce + Atonik Pro (0,2 l/ha)
9 D	D + 24-35	Produkční 2. dávka N. Při plné obnově zeleně v růžici 60 kg N/ha v DAM či v SAM + Nurelle D (0,6 l/ha) či Proteus 110 OD (0,5-0,75 l/ha) na stonkové krytonosce + Atonik Pro (0,2 l/ha) + Fortestim beta (1. listové hnojivo na jaře). Výběr insekticidu dle výskytu na jarní řepce a počasí: - slabý výskyt a předpoklad chladů = dát pyretroid a Nurelle D až později - silný výskyt a předpoklad oteplení = dát Nurelle D
10 D	10 – 14 dnů po Fortestim beta	Odběry rostlin dle AGRA Střelské Hoštice na obsah N, P, K, Ca, Mg, S, B. Termín 10-14 dnů po aplikaci Fortestim beta. Výsledky využít u diagnostiky na dohnojení makroprvků a doplnění mikroelementů v podobě listových hnojiv s obsahem N, P, K, Ca, Mg, S, B.
3 S	D + 30 – 45 (zelené poupě)	Zkrácení stonku proti poléhání, 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, SAM), často v kombinaci s insekticidy na blýskáčka (Decis Mega - 0,15 l/ha, Fury 10 EC - 0,075 l/ha, Karate Zeon - 0,1 l/ha, Vaztak 10 EC - 0,1 l/ha aj.) a listovou výživou s obsahem bóru: Bór 150, Borosan, Campofort Special B (10 l/ha), Hycol B, aj.

11 D	D + 30 – 45 (zelené poupě)	Zkrácení stonku proti poléhání, 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, SAM), často v kombinaci s insekticidy na blýskáčka (Decis Mega - 0,15 l/ha, Fury 10 EC - 0,075 l/ha, Karate Zeon - 0,1 l/ha, Vaztak 10 EC - 0,1 l/ha aj.) a listovou výživou dle výsledků rozborů 10 D: Bór 150, Borosan, Campofort Special B (10 l/ha), Fertigreen, Hycol B, MgN sol, aj. (2. listové hnojivo na jaře u D).
S + D	D + 40-50	Kvalitativní 3. dávka dusíku 30 kg N/ha v LAV.
3. návštěva z ČZU	konec dubna poč. května	- nasazení větví - odběr korunních plátků na kultivaci, diagnostika hlízenky - stanovení výskytu šešulových škůdců
12 D		Zjištění výskytu blýskáčka a šešulových škůdců entomologickým smýkadlem (podnik + ČZU či sólo podnik).
13 D		Odběry a kultivace (ČZU ve spolupráci s podniky) korunních plátků u jarní řepky a California pro prognózu výskytu hlízenky.
14 D	D + 40-60	Aplikace fungicidu dle diagnostiky hlízenky (informace z ČZU). Postřik Nurelle D či Proteus 110 OD (zatím není registrace) ve žlutém poupěti, pokud je významný výskyt bejlmorky (Ize TM s Acantem, Amistarem, Amistarem Xtra či Pictorem před květem, pokud je předpoklad výskytu chorob) + Sunagreen (0,5 l/ha). Ostatní fungicidy dle diagnostiky hlízenky aplikovat na začátku plného květu (pokud se dříve nedal Amistar aj.) – nelze tank mix s jinými přípravky.
4 S	D + 40-60	Aplikace fungicidu Acanto, Amistar, Amistar Xtra či Pictor před květem, ostatní fungicidy na začátku plného květu.
S + D	D + 60-70	Doopylování: asi 2 včelstva na 1 ha.
S + D	Den D = plný květ	Ochrana proti šešulovým škůdcům: Decis Mega 0,15 l/ha či Karate Zeon (0,15 l/ha) aj. + 300 l/ha vody.
S + D	D + 5 – 10	Postřik mšic pokud je silný nálet. Postřik v květu Pirimorem 50 WG (0,3 kg/ha).
5 S	D + 30 – 50	U stojících či skloněných porostů bez plevelů a bez silného výskytu šešulových škůdců - bez regulace zrání. Při polehnutí či při riziku pukání šešulí zvláště při nedobré účinnosti insekticidů na šešulové škůdce, aplikace lepidel (Agrovital, Elastiq, Spodnam DC, Pe-dagral, Flexi + 300 – 400 l/ha vody) asi 3 – 4 týdny před sklizní. Účinek i na černě a padlí. Při defektech (zmlazení, plevele) glyphosaty či Basta 15 (2-2,5 l/ha + 300-400 l/ha vody), 2-3 týdny před sklizní. Lze i spolu s lepidly.
15 D	D + 30 – 50	U diagnostiky vždy lepidlo + glyphosat či Basta 15.
4. návštěva z ČZU	zač. července	- hodnocení výskytu chorob - hodnocení polehnutí
S + D	Den D = sklizeň (55-70 dnů po plném květu)	Přímá sklizeň sklizecí mlátičkou s řepkovými úpravami (prodloužený vál, aktivní dělič). Vhodně současně drtit slámu.
S + D	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.
S + D	D	Odvoz semene.

Poznámky: Kde je nebo (či) vyberte dle své úvahy, doporučujeme orientaci na novinky. tučně označeny odlišnosti u Diagnostiky
šedě pozadí označuje termíny odběrů půdy či rostlin a pozorování (ČZU či podnik)

Výběr přípravků si agronom upraví dle svého mínění (cena, účinnost) a možnosti bezplatné dodávky. U Diagnostiky u neherbicidních postřiků vždy přidat supersmáčedlo (Silwet či Break Thru) nebo Greenmax. Dávku vody pak snížit z 300-400 l/ha na cca 150 l/ha.

Návštěvy podniků z ČZU Praha

Termín	Účel	Rozhodnutí
konec září – zač. října	<ul style="list-style-type: none"> - počet rostlin, celkový stav porostu - kontrola zaplevelení - stav kořenů 	<ul style="list-style-type: none"> - o druhé aplikaci herbicidu (Galera či Galera podzim) - o aplikaci regulátorů růstu (azoly) či stimulátorů - možnost aplikace Urea Stabil či Al-zon
konec března	<ul style="list-style-type: none"> - kontrola přezimování - prognóza výskytu škůdců dle jarní řepky - kontrola zaplevelení 	<ul style="list-style-type: none"> - o způsobu ochrany proti jarním škůdcům - o příp. opravné aplikaci herbicidu - o hnojení dusíkem
konec dubna – zač. května	<ul style="list-style-type: none"> - nasazení větví - odběr koruních plátek pro diagnostiku hlízenky - předání Petriho misek pro odběry koruních plátek - stanovení výskytu šešulových škůdců 	<ul style="list-style-type: none"> - o způsobu ochrany proti šešulovým škůdcům - o aplikaci fungicidu
zač. července	<ul style="list-style-type: none"> - hodnocení výskytu chorob (verticilium a hlízenka) - hodnocení výšky a polehnutí 	<ul style="list-style-type: none"> - o regulaci dozrávání a lepení